الثلاثين أو التاسع والثلاثين لا يمكن وصفه كقطرة الماء شكل (٤) وشكل (٧) ويختلف في شكله وحجمه عنها على وجه القطع.

والجنين في اليوم الستين أو السبعين لا يمكن وصفه بأنه على شكل الدودة التي تعيش في البرك وتمتص الدماء أو أنه يظهر على شكل قطعة دم جامدة حيث يكون الجنين في هذه الفترة قد تشكل وتطور وتم خلق جميع أعضائه. شكل (١٢) و شكل (١٣). والجنين بعد اليوم الثمانين وإلى اليوم المائة والعشرين لا يمكن وصفه بحال بأنه مضغة لا شكل فيها ولا تخطيط أو أنه مخلق وغير مخلق حيث تكون أجهزة الجنين قد تخلقت منذ زمن بعيد، والجنين نفسه في منتهى الحيوية والنشاط ويمارس جميع حركاته وانفعالاته. شكل (١٣)،(١٤).

٢ ـ رواية الإمام مسلم تحل الخلاف:

إنه لما كان اسم الإشارة في قوله ـ مثل ذلك ـ لفظا يمكن صرفه إلى واحد من ثلاثة أشياء ذكرت قبله في الحديث، وهي: جمع الخلق، وبطن الأم، وأربعين يوما؛ فهو لفظ مجمل يحمل على اللفظ المبين للمقصود من اسم الإشارة في قوله، والذي يبين لنا ذلك حديث حذيفة الذي يمنع مضمونه أنه يعود اسم الإشارة على الفترة الزمنية (أربعين يوما) لأن النص المجمل يحمل على النص المبين حسب قواعد الأصوليين ولا يصح أن يعود اسم الإشارة على (بطن الأم) لأن تكراره في الحديث لا يفيد معنى جديدا وسيكون الكلام حشواً يتعارض مع فصاحة رسول الله صلى الله عليه وسلم. وإذا كان اسم الإشارة في الحديث لا يصح إعادته إلى الأربعين يوما الأولى، ولا إلى بطن الأم، فيتعين بناء على ذلك أن يعود اسم الإشارة في قوله (مثل ذلك) على جمع الخلق، لا على الأربعينات، وهو ما توصل إليه وحققه ابن الزملكاني في القرن السابع الهجري. واستنتج من ذلك أن النطفة والعلقة والمضغة تتم خلال الأربعين يوما الأولى. (١٠)

قال ابن الزملكاني: (وأما حديث البخاري فنزل على ذلك، إذ معنى يجمع في بطن أمه، أي يحكم ويتقن، ومنه رجل جميع أي مجتمع الخلق. فهما متساويان في مسمى الإتقان والإحكام لا في خصوصه، ثم إنه يكون مضغة في حصتها أيضا من الأربعين، محكمة الخلق مثلما أن صورة الإنسان محكمة بعد الأربعين يوما فنصب مثل ذلك على المصدر لا على الظرف. ونظيره في الكلام قولك: إن الإنسان يتغير في الدنيا مدة عمره. ثم تشرح تغيره فتقول: ثم إنه يكون رضيعا ثم فطيما ثم يافعا ثم شابا ثم كهلا ثم شيخا ثم هرما ثم يتوفاه الله بعد ذلك. وذلك من باب ترتيب الإخبار عن أطواره التي ينتقل فيها مدة بقائه في الدنيا.

ومعلوم من قواعد اللغة العربية أن (ثم) تفيد الترتيب والتراخي بين الخبر قبلها وبين الخبر بعدها، إلا إذا جاءت قرينة تدل على أنها لا تفيد ذلك، مثل قوله تعالى: (ذلكم وصاكم به لعلكم تتقون ثم آتينا موسى الكتاب...). ومن المعلوم أن وصية الله لنا في القرآن جاءت بعد كتاب موسى، فـ (ثم) هنا لا تفيد ترتيب المخبر عنه في الآية. وعلى هذا يكون حديث ابن مسعود: إن أحدكم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوما ثم يكون في ذلك (أي في ذلك العدد من الأيام) علقة (مجتمعة في خلقها) مثل ذلك (أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين) ثم يكون في ذلك (أي في نفس الأربعين يوما مضغة (مجتمعة مكتملة الخلق المقدر لها) مثل ذلك أي مثلما اجتمع خلقكم في الأربعين يوما. (١٤) اهـ

وعلى هذا يتضح أن معنى (مثل ذلك) في حديث عبد الله ابن مسعود لا يمكن أن يكون مثلية في الأربعينات من الأيام. فينبغي فهم حديث ابن مسعود برواية البخاري بما ينسجم مع رواية مسلم ومع الأحاديث الأخرى المتعلقة بالموضوع. وينبغي التنبيه على أن هناك كلمة أدرجت في رواية البخاري عمقت المفهوم الخاطئ لأطوار الجنين وهي: كلمة نطفة في الجملة الأولى من الحديث: (إن أحدكم يجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوما نطفة...الحديث) فكلمة نطفة غير موجودة في رواية البخاري فضلا عن عدم وجودها في أي رواية صحيحة.

رابعا: متى تنفخ الروح في الجنين؟ أبعد أربعين واحدة أم بعد ثلاثة أربعينات؟

إن هذه القضية كما قلنا لا يفصل فيها العلم الحديث ولكن تفصل فيها النصوص الشرعية. ولا يوجد فيما أعلم نص صريح وصحيح إلا حديث جمع الخلق الذي رواه البخاري مسلم وغيرهما عن عبد الله بن مسعود قال حدثنا رسول الله صلى الله عليه وسلم (وهو الصادق المصدوق) أن أحدكم ليجمع خلقه في بطن أمه أربعين يوما ثم يكون في ذلك علقة مثل ذلك ثم يكون في ذلك مضغة مثل ذلك ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح ويؤمر بأربع كلمات بكتب رزقه وأجله وعمله وشقي أو سعيد. رواه مسلم

وقد اتفق علماء المسلمين أن الجنين تنفخ فيه الروح بعد اكتمال طور المضغة، بناء على هذا النص النبوي الصريح. وبما أنه قد ثبت أن زمن المضغة يقع في الأربعين يوما الأولى، بنص رواية الإمام مسلم لحديث جمع الخلق، وحديث حذيفة بن أسيد (إذا مر بالنطفة ثنتان وأربعون يوما...الحديث) وتوافق حقائق علم الأجنة الحديث مع هذه الأوصاف الشرعية لأطوار الجنين؛ إذا فالروح تنفخ بعد الأربعين الأولى من عمر الجنين ليس قبل ذلك - بيقين. لكن متى يحدث ذلك بالضبط؟ أبعد شهرين أم ثلاثة أم أربعة أو أقل أو أكثر؟ لا أظن أن أحدا يستطيع أن يحدد موعد نفخ الروح على وجه الجزم واليقين في يوم بعينه بعد

شكل (١٢) جنين عمره من ٤٤ - ٤٦ يوماً

الأربعين يوما الأولى! حيث لا يوجد فيما أعلم نص صحيح في ذلك. لكن يمكن أن يجتهد في تحديد الموعد التقريبي استئناسا بقول الله تعالى: ﴿ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِ﴾ السجدة ٩ حيث يمكن أن يفهم منه أن الروح تنفخ في الجنين بعد التسوية، وبما أن التسوية تأتي بعد الخلق مباشرة لقوله تعالى: ﴿الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ﴾ . الانفطار ٧. فيمكن القول بأن الروح تنفخ في الجنين بعد مرحلة الخلق أي بعد الأسبوع الثامن من عمره أي في مرحلة النشأة خلقا آخر؛ وهو استنتاج معظم المفسرين الذين قالوا إن طور النشأة خلقا آخر هو الطور الجنيني الذي تنفخ فيه الروح والتي لا يكون إلا بعد طوري العظام وكسائه باللحم كما نصت الآية الكريمة. ويعضد ذلك حرف (ثم) الذي يفيد التراخي في حدوث الفعل حينما ذكر مع نفخ الروح في حديث جمع الخلق حيث ورد (ثم ينفخ فيه الروح كما في البخاري أو ثم يرسل الملك فينفخ فيه الروح كما في مسلم) .

وحيث أنه لا ينتهي الأسبوع الثامن إلا وجميع الأجهزة الرئيسة قد تخلقت وانتهى طور المضغة في الأربعين يوما الأولى من عمر الجنين وتميزت الصورة الإنسانية وسوى خلق الإنسان خلال هذه الفترة أو بعدها بقليل؛ فعليه يمكن للروح أن تنفخ في الجنين بعد انتهاء عملية الخلق في الأسبوع التاسع أو العاشر أو بعد تميز الأعضاء التناسلية في الأسبوع الثاني عشر أو بعد ذلك! والله أعلم.

لكن هل توجد علامات تدل على أن الجنين قد نفخت فيه الروح؟ نعم يمكن أن يكون نوم الجنين علامة على نفخ الروح فيه قياسا على النائم الذي يتمتع بالحياة رغم أن الروح قد قبضت منه مؤقتا. أخذا من قول الله تعالى: ﴿اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنفُسَ حِينَ مَوْتِهَا وَالَّتِي لَمْ تَمُتْ فِي مَنَامِهَا فَيُمْسِكُ الَّتِي قَضَى عَلَيْهَا الْمَوْتَ وَيُرْسِلُ الْأُخْرَى إِلَى أَجَلٍ مُّسَمًّى إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ الزمر٤٢.

كما يمكن أن تكون الحركات الإرادية دليلا على وجود الروح. وقد أشار لذلك ابن القيم في وصفه الجنين قبل وبعد نفخ الروح فقال: كانت فيه حركة النمو والاغتذاء كالنبات، ولم تكن حركة نموه واغتذاءه بالإرادة، فلما نفخت فيه الروح انضمت حركة حسيته وإرادته إلى حركة نموه واغتذائه.(١٥)

وقد أثبتت الأجهزة الحديثة رؤية حركات جسم الجنين في وقت مبكر؛ حيث يمكن أن تصور عند الأسبوع الثامن أو عندما يبلغ كيس الحمل ٣سم أو يبلغ طول الجنين حوالي ١٥ مم. كما يمكن أن ترى الحركات الجنينية التي تعبر عن حيوية الجنين مثل حركات التنفس وحركات الأطراف العليا وضربات القلب وحركات عدسة العين والبلع وحركات الأمعاء الدودية. كما رصدت الحركات التي تعبر عن نشاط الجنين مثل البلع وحركة اليد إلى الفم والمضغ وحركات اللسان و حركة اليد إلى الوجه و مص الأصابع؛ والتي يمكن أن ترى عند الأسبوع السادس عشر؛أي قبل مائة وعشرين يوما فتأمل! شكل(١٤)

وتعتبر هذه الحركات انعكاساً غير مباشر لحالة الجهاز العصبي المركزي؛ فكلما كانت هذه الحركات موجودة ومتوازنة، كلما كانت حالة الجهاز العصبي نشطة وسليمة.

وهكذا أثبت علماء الأجنة بهذه الأجهزة الدقيقة هذه الحقائق التي تؤكد في مجملها أن أطوار الجنين الأولى من النطفة والعلقة والمضغة، تحدث كلها خلال الأربعين يوما الأولى، ويجمع في كل منها خلق أعضاء الجنين وأجهزته في صورته الابتدائية خلال الأربعين يوما الأولى من عمره، وأن حركات الجنين الإرادية وبدء عمل وظائف أعضاء الجنين الرئيسية تحدث في الأربعين يوما الثانية من عمره.

وعليه فالقول بأن مدة الأطوار الأولى للجنين من النطفة والعلقة والمضغة مائة وعشرون يوما؛ قول غير صحيح مناقض للحقائق العلمية بكل وضوح.

وبناء على كل ما سبق يمكننا القول بأن الجزم بعدم نفخ الروح إلا بعد أربعة أشهر قول ليس عليه دليل قطعي من النصوص الشرعية، بل مبني على فهم لحديث ظني الدلالة هو: رواية الإمام البخاري لحديث ابن مسعود ثم جاءت حقائق علم الأجنة الحديث معارضة لمفهوم هذه الرواية ومؤيدة لرواية أخرى لنفس الحديث ونفس الراوي رواها الإمام مسلم بزيادة بسيطة في المتن بينت القضية بوضوح لا لبس فيه وهذا يبطل الاحتجاج برواية البخاري في تحديد زمن أطوار الجنين الأولى. وبالتالي يبطل الاحتجاج بالجزم بعدم نفخ الروح في الجنين قبل أربعة أشهر.

وعليه فإمكانية نفخ الروح في الأجنة قائمة في أي وقت بعد الأربعين يوما الأولى؛ في نهاية الأسبوع السابع، أو الثامن،أو التاسع، أو حتى بعد أربعة أشهر وإن كان الراجح من النصوص أن الروح تنفخ بعد الأسبوع الثامن من التلقيح لدلالة النصوص الصريحة والصحيحة على ذلك. ولعدم وجود حديث واحد صحيح أو حسن، يصرح بأن الروح لا تنفخ في الجنين إلا بعد أربعة أشهر. ومما يؤكد ذلك الحقائق العلمية الثابتة في علم الأجنة ومن أهمها رؤية مراحل الجنين المختلفة منذ بداية تكونه، واكتمال خلقه وتصويره وقيام معظم أجهزته بوظائفها ورصد حركته الذاتية و أنشطته البدنية قبل أربعة أشهر على وجه القطع.

وينبني على ذلك حرمة الإجهاض بعد الأربعين ؛ لأن الإجهاض محرم عند جمهور الفقهاء بعد نفخ الروح، ونفخ الروح يكون بعد طور المضغة، وطور المضغة يبدأ ويكتمل وينتهي خلال الأربعين يوما الأولى بيقين؛ فعليه يرجح القول بحرمة الإجهاض بعد الأربعين يوما الأولى من بداية تلقيح البييضة وتكون النطفة الأمشاج. وتشتد الحرمة بعد مرحلة التخليق، أي بعد ثمانية أسابيع، وهي أشد بعد الشهر الثالث أو الرابع. والله أعلم

خامسا: أوجه الإعجاز العلمي في النصوص الشرعية

١. وجه الإعجاز في حديث الأربعين

يدل ظاهر الحديث أن خلق الإنسان يجمع في الأربعين يوما الأولى فلا تكاد تمر إلا وقد تمايزت وتجمعت خلايا كل عضو من أعضاء الجنين وتخلقت في صورة براعم، واجتمعت كلها في حيز لا يزيد عن سنتيمتر واحد. ثم يذكر الحديث وصف طوري العلقة والمضغة في هذه المدة من الزمن: (ثم يكون في ذلك علقة مثل ذلك). أي ثم يكون علقة مكتملة الخلق المقدر لها مثل ما اكتمل جمع خلايا خلق الإنسان في الأربعين يوما الأولى.

ويقرر العلم الحديث أن الجنين فيما بين اليوم الثامن والواحد والعشرين يأخذ صور العلق المختلفة من تعلق شيء بشيء ومن ظهوره كقطعة دم جامد، حتى تكتمل صورته كصورة العلقة التي تسبح في البرك وتتعلق بالماشية في نهاية الأسبوع الثالث. (ثم يكون في ذلك مضغة مثل ذلك) حيث يأخذ الجنين شكل المضغة المستديرة المميزة بعلامات تشبه طبع الأسنان عليها، وبسطح غير منتظم، وتنتج الفراغات بين الكتل البدنية شكلا أشبه بالمادة الممضوغة. ويتجلى الإعجاز في التطابق بين الاسم والمسمى، مع أن الجنين من الصغر بحيث لا يزيد طوله عن قدر أنملة، والفترة الزمنية بين هذه الأطوار قصيرة، وتقدير عمر الجنين قبل اكتشاف البييضة وارتباط دورة الحيض بها أمر في غاية الصعوبة. كما أن النطفة، والعلقة، والمضغة، التي ذكرها القرآن الكريم لم تكن معروفة أصلا في تلك الأيام.كذلك فإن الأعضاء الأساسية للجنين في الداخل تبدأ في التمايز والتخلق، وبالتدريج يأخذ الجنين شكل المضغة المخلقة وغير المخلقة (١٠).

٢. وجه الإعجاز في حديث اليوم الثاني والأربعين

هذا الحديث النبوي يتحدث عن خلق أعضاء السمع والبصر والعظام والعضلات وأعضاء الذكورة والأنوثة والتصوير الأدمي للجنين، ويحدد زمانها بيوم يبدأ بعده خلق أو استكمال خلق هذه الأجهزة لا قبله وهو ما أكدته الحقائق العلمية في علم الأجنة.

٣. إشارة النصوص إلى مرحلتي التخليق والنمو

تعتبر مرحلة تكون الأطوار الخمسة الأولى من طور النطفة الأمشاج، وحتى طور كساء العظام باللحم هي المرحلة الأساسية في التخليق، والتي تسمى في المراجع الطبية بالمرحلة الجنينية.وقد أشار إليها حديث جمع الخلق في الأربعين يوما الأولى، وحديث اليوم الثاني والأربعين. كما يمكن بناء على هذين الحديثين أيضا تقسيم مرحلة التخليق زمنيا إلى قسمين: الأول: الأسابيع الستة الأولى بعد التلقيح وفيها تقع الأطوار الثلاثة الأولى وتتخلق أثناءها براعم أعضاء وأجهزة الجسم وذلك بتجمع خلايا الأعضاء وبداية عملية الخلق. والثاني: اكتمال خلق أجهزة الجسم في صورتها المعهودة حيث لا يتم ذلك إلا بعد الأسبوع السادس من عمر الجنين.

وأما مرحلة النمو واكتمال وظائف الأعضاء المخلقة، فهي التي تتميز بوجود علامات ترجح نفخ الروح، وتبدأ هذه المرحلة من أول الشهر الثالث وحتى نهاية الحمل، وتعرف في المراجع الطبية بالمرحلة الحميلية، وأشار إليها نص سورة المؤمنون (ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا ءَاخَرَ).

وقد أثبت علم الأجنة أن مرحلة التخليق تكون في الأسابيع الثمانية الأولى من عمر الجنين، ويتكون خلالها معظم أجزاء الأجهزة والتركيبات الجنينية المختلفة.وقسمها العلماء إلى طورين: طور انقسام وتمايز الخلايا الجنينية، وزمنه في الأسابيع الثلاثة الأولى أي: (زمن طوري النطفة والعلقة) وطور تكون وتشكل أعضاء الجنين وزمنه من الأسبوع الرابع وحتى نهاية الأسبوع الثامن.(زمن أطوار المضغة والعظام وكساء العظام باللحم) ولا تنتهي هذه الفترة إلا وقد تشكلت الملامح الأساسية للجنين.

وقد تطابقت المعلومات العلمية والدراسات الجنينية الحديثة، بعدما أصبحت حقائق مشاهدة مع ما وردفي القرآن الكريم وأحاديث النبي صلى الله عليه وسلم. فمن أخبر محمدا صلى الله عليه وسلم بكل هذه الحقائق؟ ومن كان يجرؤ من البشر في زمنه عليه الصلاة والسلام، بل وبعد زمنه بعشرة قرون، أن يحدد تاريخا . باليوم . من عمر الجنين يفصل به بين مرحلتين مختلفتين تمام الاختلاف، بل ويذكر فيه تفاصيل لم تعرف إلا بعد أبحاث مضنية، وبعد تقدم وسائل المعرفة واختراع المجاهر الدقيقة!

قال تعالى: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِى الْآفَاقِ وَفِى أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ۞ أَلَا إِنَّهُمْ فِى مِرْيَةٍ مِن لِّقَاءِ رَبِّهِمْ أَلَا إِنَّهُ بِكُلِّ شَىْءٍ مُحِيطٌ﴾ فصلت ٥٣ . ٥٤

الهوامش والمراجع

١ . فتح الباري شرح صحيح البخاري ٦/٣٠٣. ا.كتاب بدء الخلق، باب ذكر الملائكة، رقم الحديث ٣٢٠٨، و٦/٣٦٣

٢ . الألوسي(أبو الفضل شهاب الدين السيد محمود) روح المعاني في تفسير القرآن العظيم والسبع المثاني،المجلد العاشر،ص١٧٢، ١٤١٤هـ/ ١٩٩٤م، دار الفكر . بيروت.

٣ . ابن كثير (أبو الفداء إسماعيل بن كثير) تفسير القرآن العظيم، المجلد الرابع ص٤٨٣ دار المعرفة . بيروت.

٤ . ابن كثير ٤/٤٨٣ والألوسي ١٦/٢٦٢.

٤ . لسان العرب ١٠/ ٢٦٨٣٦٧، الجوهري ٤/٥٣٩، مقاييس اللغة ٤/١٣٥.

٥ . الشوكاني (محمد بن علي)فتح القدير ١٩٨٣م المجلد ٣ص٤٤٢دار الفكر، بيروت.

٦ . . الطاهر بن عاشور، التحرير والتنوير (١٩٨٤م)،الدار التونسية للنشر.

٧ . . الرازي (الفخر) ، التفسير الكبير، ١٢/٩ دار الباز . مكة المكرمة. ابن كثير٣/٢٥١ والشوكاني٣/٤٨٢ والمراغي١٨/٩ والألوسي١٠/٢١

٩ . المعجم الوسيط ص٥٨٨ و٥٢٨.

١٠ . كيث مور وعبد المجيد الزنداني ومصطفى أحمد، وصف التخلق البشري طور العلقة والمضغة، بحث مقدم للمؤتمر العالمي الأول للإعجاز العلمي في القرآن والسنة،(١٤٠٨هـ . ١٩٨٧م، من كتاب علم الأجنة في ضوء القرآن والسنة، ط أولى، مطابع رابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة.

١١ . لسان العرب لابن منظور ٨/٥٣

١٢ . العسقلاني(أحمد بن علي ابن حجر) ، فتح الباري في شرح صحيح البخاري ١١/٤٨٨،دار المعرفة، بيروت.

١٣ . ابن رجب الحنبلي(زين الدين أبي الفرج عبد الرحمن بن شهاب الدين بن أحمد)جامع العلوم والحكم، ص٥٥ تحقيق الدكتور يوسف البقاعي (١٩٩٥)ط١ المطبعة العصرية، بيروت.

١٤ . البرهان الكاشف عن إعجاز القرآن لابن الزملكاني ص ٢٧٥

١٥ . التبيان لابن القيم ص٣٢٩و ٣٥١

١٦ . شرف القضاة، متى تنفخ الروح في الجنين، (١٩٩٠م) . ط أولى، دار الفرقان للنشر والتوزيع، الأردن.

١٧ . صالح عبد العزيز كريم، المدخل إلى علم الأجنة الوصفي والتجريبي، (١٩٩٠م) ، ط أولى، دار المجتمع للنشر والتوزيع، جدة.

١٨ . مسلم(أبو الحجاج بن الحجاج القشيري)صحيح مسلم، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي

المراجع الأجنبية

19- E Albert reece & others (1994) Fundamental Of Obstetric & Gynecology Ultrasound International ED. Printice-Hall International Inc. U.S.A.

20- F.gary Cunnigham , Pc.MacDonald & Others (1993) William's obstetrics.19th ED.Prentice-hall Int. Inc.

21- J.P. Green Hill & Others (1989) Modern practice of Obstetrics.3rd ED.W.B.Saunders Company. Philadelphia

22- John Mclachlan (1994) Medical Emberiology 1st E Publishing comp .. Addeson -Wesly

23- keith L.moor (1985) Developing Human With Islamic Edittion 3rd ED. Dar Qiblah. Jeddah

24- Moore & Persaud .(1998) Befor We Are Born 5th .ED.W.B. Saunders Company.

25- Marjorie A.England(1987).A colour Atlas Of Life Befor Birth Wolj Medical Publications Ltd.

26- Peter J.Ruselt.(1992) Genetics 3rd Ed.Harper Collins Publishers.U.S.A

27- Steven Gobbe & Others (1991) Obstetrics 2nd ED. Churchill living Stone Newyork.

29- Salder(1990),William's &.lon don's medical Embryology.6th 60- ED.Wilkins.

علم الفلك:
تفسير آيات القرآن في الكون

د. أسامة عبدالله خياط

الأمين المساعد لهيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله، وعلى آله وصحبه ومن والاه:

إن للعلوم الكونية - كما هو الشأن تماماً في شقيقاتها من علوم الدين - دوراً فاعلاً ومؤثراً في خدمة كتاب الله تعالى وسنة رسوله -صلى الله عليه وسلم، والإسفار عن وجه جلالهما وجمالهما وبيان هديهما وشرائعهما كما أمر الله ورسوله صلوات الله وسلامه عليه.

ذلك أن العلم الصحيح في هذا الدين رديف الوحي في تثبيت الهدى، تحقيقاً لوعد الرب جل وعلا بجعل آياته في الآفاق والأنفس عاملاً من عوامل بيان الحق، وترسيخ اليقين: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِى الأَفَاقِ وَفِى أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ﴾ سورة فصلت: ٥٣. وإن من أهم هذه العلوم الخادمة للكتاب والسنة: علم (الفلك) أو علم (الهيئة) كما كان يسميه الأقدمون، مما هو معلوم مشهور في تراثنا العلمي الإسلامي الغابر

الفلك ومفهومه:

ويراد بعلم الفلك Astronomy ذلك العلم الذي (يدرس الكون بما فيه من أجرام سماوية وظواهر كونية)(١).

وهذا المصطلح يقصد به عند أسلافنا القدماء: الجانب العلمي المرتكز أساساً على (الأرصاد) و (الملاحظات) ؛ فهو إذن مشابه ـ بصفة قوية ظاهرة ـ علم الفلك في زماننا الحاضر. مع ملاحظة أن علم الفلك المعاصر أدق وأوضح من علم الهيئة القديم.

مادة هذا العلم:

المادة الأساسية لعلم الفلك: هي هذه السماء وأجرامها المختلفة، وكذلك: الظواهر الكونية الأخرى. فهي إذن مادة علمية محضة تقوم في الأساس على: (الأرصاد الفلكية) و (الملاحظات التي يلاحظها العلماء الفلكيون) إما بالعين المجردة، أو بمعاونة الأجهزة العلمية المعروفة. ولا يقف اهتمام علماء الفلك عند مجرد الرصد لهذه الأجسام بل يتعدى ذلك إلى محاولة الإجابة على أسئلة من مثل: مم تتكون النجوم؟ وكيف ينتج ضوؤها. ولذلك يعد معظم هؤلاء العلماء (فيزيائيين فلكيين).

فروعه:

لقد تفرع عن هذا العلم الرئيس ـ في العصر الحاضر ـ حشد من الفروع العلمية المتخصصة تخصصاً دقيقاً في فرع أو نوع من فروع وأنواع هذا العلم. وذلك مثل:

١) علم الفيزياء الفلكية: Astrophysics وهو العلم المختص بدراسة الظواهر والصفات الفيزيائية لأجرام السماء.

٢) علم القياسات الفلكية: Astrometry وهو مختص بقياسات مواقع النجوم والأجرام في قبة السماء.

٣) علم الفلك الراديوي وهو مختص بدراسة (الأمواج الراديوية) المنبعثة من الأجرام السماوية.

٤) علم الفلك بالأشعة تحت الحمراء.

٥) علم الفلك بالأشعة فوق البنفسجية وبأشعة (جاما) وبالأشعة السينية

٦) علم الكونيات Cosmology وهو مختص بدراسة والبحث في أصل الكون، وبنيته، وعناصره.

٧) علم الكوسموجوني Cosmogony، وهو علم تاريخ الفلك ويشمل التصورات الفلكية عند الأمم ويمكن اعتباره علم الهيئة القديم.

وهذان العلمان الأخيران وإن كانا علمين مستقلين، إلا أنه يمكن إضافتهما إلى فروع علم الفلك لاشتراكهما مع علم الفلك في مادته التي هي السماء وأجرامها المختلفة كما سلف.

كما أن من الجدير التنبيه إليه أن معظم هذه الفروع العلمية التي تفرعت عن هذا العلم إنما انبثقت عنه خلال هذا القرن الذي نعيش أيامه، ولم تكن معروفة من قبل.

التنجيم:

كثيراً ما يقترن بعلم الفلك ويصاحبه ويخالطه اصطلاح آخر هو (التنجيم). Astrology

وقد كان له عند الأقدمين من أسلافنا تسمية محددة مشهورة مذكورة، هي: (علم الأحكام) أو (علم أحكام النجوم) أو (علم النجوم الأحكامي).

والأول من هذه التسميات هو أكثرها وأشهرها استعمالا. ووصفه بالعلم Science خطأ محض، كما سيأتي بيانه قريبا.

والتنجيم - في لغة العرب - مشتق من النجوم والنظر فيها، ويعبر بالنجم عن (الوقت المضروب)(٢). ومنه (المنجم)، (المتنجم) و (النجام) وهو (من ينظر فيها - أي في النجوم - بحسب مواقيتها وسيرها في طلوعها وغروبها)(٣).

وقولهم: (نظر في النجوم: فكر في أمر ينظر كيف يدبره)(٤).

والتنجيم باعتباره مصطلحاً هو: (التطلع إلى معرفة الغيب من خلال النظر في النجوم)(٥).

ويعرفه صاحب (كشف الظنون) بأنه (الاستدلال بالتشكيلات الفلكية من أوضاعها وأوضاع الكواكب - القابلة، والمقارنة، والتسديس، والتربيع (٦) - على الحوادث الواقعة في عالم الكون والفساد في أحوال الجو والمعادن والنباتات والحيوان)(٧).

وخلاصة ما يمكن قوله في هذا المقام أن كل ما يبحث فيه هذا (العلم)؟! لا يعد في الحقيقة علماً Science بالمعنى الاصطلاحي المعروف للعلم، بل هو حديث خرافة، ولا صلة له بالعلم من قريب ولا بعيد. وهي أي: (الخرافة) - في لغة العرب - مشتقة من (الخَرَف) وهو: (فساد العقل من الكبر)(٨).

وتعريفها علميا: (اعتقاد أو فكرة لا تتفق مع الواقع الموضوعي بل تتعارض معه)(٩).

ولذا جاء رفض هذا الدين - كتاباً وسنة - لهذا الفرع من الفروع الناظرة إلى السماء بقصد الربط بينها وبين ما يحدث على الأرض من وقائع وأحداث.

فأوضح الكتاب العزيز في بيان محكم، وتبيين دقيق، وإيضاح جلي أن الغيب لا يعلمه إلا الله: ﴿قُل لا يَعْلَمُ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ الْغَيْبَ إِلا اللَّهُ وَمَا يَشْعُرُونَ أَيَّانَ يُبْعَثُونَ﴾ النمل: ٦٥.

﴿وَلِلَّهِ غَيْبُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا أَمْرُ السَّاعَةِ إِلا كَلَمْحِ الْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ النحل: ٧٧. ﴿وَعِنْدَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لا يَعْلَمُهَا إِلا هُوَ﴾ الأنعام: ٥٩.

وأمر سبحانه نبيه صلوات الله وسلامه عليه أن يعلن على الملأ أنه لا يعلم الغيب: ﴿قُل لا أَمْلِكُ لِنَفْسِي نَفْعًا وَلا ضَرًّا إِلا مَا شَاءَ اللَّهُ وَلَوْ كُنتُ أَعْلَمُ الْغَيْبَ لاسْتَكْثَرْتُ مِنَ الْخَيْرِ وَمَا مَسَّنِيَ السُّوءُ إِنْ أَنَا إِلا نَذِيرٌ وَبَشِيرٌ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ الأعراف: ١٨٨.

وجاء في صحيح السنة الشريفة التحذير الشديد من التردي في وهدة الخرافة في بيان نبوي رفيع. فيقول رسول الله صلى الله عليه وسلم: (من اقتبس شعبة من النجوم فقد اقتبس شعبة من السحر، زاد ما زاد)(١٠).

وفي هذا تصريح بأن التنجيم من السحر ؛ والله تعالى يقول: ﴿وَلا يُفْلِحُ السَّاحِرُ حَيْثُ أَتَى﴾ طه: ٦٩.

وفي صحيح مسلم عن بعض أزواج النبي صلى الله عليه وسلم أنه صلوات الله وسلامه عليه قال: (من أتى عرافاً فسأله عن شيء فصدقه بما يقول لم تقبل له صلاة أربعين يوما)(١١). وعن أبي هريرة - رضي الله عنه - أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (من أتى عرافاً أو كاهناً فصدقه بما يقول فقد كفر بما أنزل على محمد صلى الله عليه وسلم)(١٢).

و (العراف) كما قال شيخ الإسلام ابن تيمية - رحمه الله: (اسم للكاهن والمنجم والرمّال ونحوهم كالحازر الذي يدعي علم الغيب أو يدعي الكشف.. والمنجم يدخل في اسم العرّاف)(١٣).

ويقول رحمه الله: (فقد تبين: تحريم الأخذ بأحكام النجوم علماً وعملاً من جهة الشرع، وقد بينا من جهة العقل أن ذلك أيضاً متعذر في الغالب لأن أسباب الحوادث وشروطها وموانعها لا تضبط بضبط حركة بعض الأمور، وإنما تتفق الإصابة في ذلك إذا كان بقية الأسباب موجودة، والموانع مرتفعة لا أن ذلك عن دليل مطرد لازماً أو غالبا)(١٤).

ويتحدث العلامة ابن خلدون عن أضرار هذه الصناعة في العمران الإنساني بما يمكن تلخيص مقاصده في النقاط التالية:

١ - (تبعث في عقائد العوام من الفساد إذا اتفق الصدق من أحكامها في بعض الأحايين اتفاقاً لا يرجع إلى تعليل ولا تحقيق، فيلهج بذلك من لا معرفة له ويظن اطراد الصدق في سائر أحكامها وليس كذلك، فيقع في رد الأشياء إلى غير خالقها.

٢ - ثم ما ينشأ عنها كثيراً في الدول من توقع القواطع، وما يبعث عليه ذلك التوقع من تطاول الأعداء المتربصين بالدولة إلى الفتك والثورة وقد شاهدنا من ذلك كثيرا)(١٥).

فيتلخص من كل ما تقدم أن هذا (التنجيم ليس علماً ولا علاقة له بالعلم) أما سبب اقترانه بعلم الفلك فلأنهما مشتركان في المادة الأساسية لكل منهما وهي هذه السماء بأجرامها وظواهرها الكونية المختلفة.

مظاهر العناية الإسلامية بعلم الفلك وبواعثه:

أما علم الفلك، فقد حظي بعناية أهل الإسلام منذ عهد بعيد ؛ ولا غرابة في ذلك ؛ إذا علم أن القرآن الحكيم أورد جملة وافرة وعدداً كبيراً من الآيات المتعلقة بالكون والفلك. وإن كان المقصود الأساس منها هو: الهداية للتي هي أقوم.

وتتجلى مظاهر العناية القرآنية بالفلك في الأمور التالية:

١ - التأكيد على (السماء) و (الكون) بما يفوق التركيز على (الإنسان)، فمن ذلك قوله سبحانه: ﴿أَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ السَّمَاءُ بَنَاهَا* رَفَعَ سَمْكَهَا فَسَوَّاهَا* وَأَغْطَشَ لَيْلَهَا وَأَخْرَجَ ضُحَاهَا﴾ النازعات ٢٧ - ٢٩.

وقوله عز اسمه: ﴿لَخَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُونَ﴾ غافر: ٥٧ والآيات - في هذا المعنى - كثيرة.

٢ . ورود (مفردات فلكية) كثيرة في القرآن. فلفظ (السماء) و (السموات) ورد في القرآن ٣١٠ مـرة. ولـفـظ (الشـمس) ٣٣ مـرة. ولـفظ (القمر) ٢٧ مرة. ولفظ (النجم)، (النجوم) ١٣ مرة.

٣ . تسمية بعض سور القرآن بـ (أسماء فلكية) و(ظواهر كونية) من مثل: (القمر، النجم، الشمس، المعارج، التكوير، الانفطار، البروج، الانشقاق..).

٤ . ورود تلك الآيات الداعية إلى النظر في السماء والتفكر في بنائها المحكم، ومحتوياتها المذهلة، وإلى النظر والتفكر أيضاً في الظواهر الكونية المختلفة ؛ مثل قوله عز شأنه: ﴿أَوَلَمْ يَنظُرُواْ فِى مَلَكُوتِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِن شَىْءٍ وَأَنْ عَسَى أن يَكُونَ قَدِ اقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ﴾ الأعراف: ١٨٥.

﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوآ إِلَى السَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ﴾ سورة ق: ٦، ﴿إِنَّ فِى خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُوْلِى الأَلْبَابِ * الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ آل عمران: ١٩٠، ١٩١ . ﴿أَفَلا يَنظُرُونَ إِلَى الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ﴾ الغاشية: ١٧، ١٨، ﴿هُوَ الَّذِى جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُواْ عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ يونس: ٦.

والآيات في هذا المعنى كثيرة جداً لا يمكن حصرها في مثل هذا المقال الوجيز.

ولا ريب أنه كان لهذه الآيات أبلغ الآثار في نفوس الفلكيين المسلمين، فأقبلوا عليها دارسين وباحثين في دقائقها، غواصين في بحار معانيها، ملتقطين عجائب لآلئها، موجهين الأنظار إلى ما حوته من إعجاز علمي بين.

ولهذا لم يكن عجباً أن يعد كثير من العلماء والباحثين (١٦) بحق علم الفلك كله تفسيراً لهذه الآيات القرآنية الكونية وبياناً لما تضمنته من إعجاز علمي شهدت ولا تزال تشهد به الحقائق العلمية التي أذهلت العالم !

الهوامش:

١) انظر (الموسوعة العربية العالمية) ١٧/٤٨٢، المعجم العلمي المصور، ص ٣١، وعد في هذا المعجم أقدم العلوم.

٢) الجوهري: (الصحاح) ٥/٢٠٣٩.

٣) الزبيدي: (تاج العروس شرح القاموس) ٩/٧٢، أيضاً ابن منظور: (لسان العرب) ١٢/٥٧٠.

٤) ابن منظور: (لسان العرب) ١٢/٥٧٠، ٥٧١.

٥) د. عبد الأمير المؤمن: (مكانة الفلك والتنجيم) ص ٤٩.

٦ هذه مصطلحات يعبر بها عن مواقع النجوم التي تحدث وفق خمس تشكيلات رئيسة هي الاقتران أو المقارنة ويسمى الاجتماع إذا كان خاصاً بالشمس بالنسبة إلى القمر. (والأنظار والاتصالات الأربعة هي: الاستقبال: إذا كان الكوكبان متقابلين على استقامة واحدة. التسديس: إذا كان بينهما ستون درجة من الطول. التربيع إذا كان بينهما تسعون درجة من الطول. التثليث: إذا كان بينهما مائة وعشرون درجة من درجات الطول). د. عبد الأمير المؤمن: (مكانة الفلك والتنجيم) ص ٢٥.

٧ حاجي خليفة: (كشف الظنون) ١/٢٢.

٨) الزبيدي: (تاج العروس) ٦/٨٣.

٩ د. عبد الأمير المؤمن (مكانة الفلك) ص ٢٨٥.

١٠) أخرجه أحمد في مسنده (١/٢٢٧) وأبو داود في سننه (٣٩٠٥) وابن ماجه (٣٧٢٦) بإسناد صحيح.

١١) أخرجه مسلم (٥٨٢١).

١٢) أخرجه أبو داود (٣٩٠٤) والترمذي (١٣٥) والنسائي (٩٠١٧) وابن ماجه (٦٣٩) والحاكم (١/٨) بإسناد صحيح.

١٣) مجموع الفتاوى ٢٥/٢٠٠.

١٤) مجموع الفتاوى ٢٥/٢٠٠.

١٥) ابن خلدون: (المقدمة) ١/١٢٢٠، ١٢٢١.

١٦) من الأقدمين الفخر الرازي في تفسيره مفاتيح الغيب ٤/١٨٠، ومن المعاصرين د. عبد الأمير المؤمن في كتابه (مكانة الفلك والتنجيم) ص ٢٨٣.

أهم المصادر والمراجع:

١ . (الموسوعة العربية العالمية)
مؤسسة أعمال الموسوعة. الطبعة الثانية ١٤١٩هـ/١٩٩٢م.
٢ . (في سبيل موسوعة علمية).
د. أحمد زكي.
بيروت: دار الشروق. الطبعة الثالثة ١٤٠٢هـ ـ ١٩٨٢م.
٣ . (المعجم العلمي المصور).
قسم النشر بالجامعة الأمريكية بالقاهرة ـ بإشراف دائرة المعارف البريطانية.
القاهرة: دار المعارف.
٤ . ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم.
(لسان العرب).
بيروت: دار صادر.
٥ . الجوهري، إسماعيل بن حماد.
(الصحاح).
تحقيق: أحمد عبد الغفور عطار.
بيروت: دار العلم للملايين.
٦ . الفيروزآبادي، محب الدين أبو فيض السيد محمد مرتضى
(تاج العروس شرح القاموس)
بيروت: دار الفكر، مصورة عن طبعة بولاق.
٧ . ابن تيمية، تقي الدين أحمد بن عبد الحليم (الفتاوى).
الرياض: دار عالم الكتب ١٤١٢هـ.
٨ . ابن خلدون، عبد الرحمن بن محمد.
(مقدمة العبر وديوان المبتدأ والخبر) تحقيق: د. علي عبد الواحد وافي. القاهرة: دار نهضة مصر.
٩ . ابن ماجه، أبو عبد الله محمد بن يزيد (السنن)
الرياض: دار السلام، الطبعة الأولى.
١٠ . الترمذي، أبو عيسى محمد بن عيسى
(الجامع المختصر من السنن)
الرياض: دار السلام، الطبعة: الأولى.
١١ . ابن حنبل، أبو عبد الله أحمد بن محمد (المسند).
بيروت: المكتب الإسلامي.
١٢ . خليفة، (كشف الظنون عن أسامي الفنون)
بيروت: دار الكتب العلمية.
١٣ . الحاكم، أبو عبد الله
(المستدرك على الصحيحين).
بيروت: دار المعرفة، مصورة عن طبعة حيدر أباد الدكن.
١٤ . السجستاني، أبو داود سليمان بن الأشعث (السنن)
الرياض: دار السلام. الطبعة الأولى.
١٥ . الرازي، فخر الدين
(التفسير الكبير)
بيروت: دار إحياء التراث العربي.
١٦ . المؤمن، عبد الأمير
(مكانة الفلك والتنجيم في تراثنا العلمي)
دبي: دار القلم، الطبعة: الأولى ١٤١٨هـ/ ١٩٩٧م.
١٧ . النسائي، أبو عبد الرحمن أحمد بن شعيب
السنن الكبرى
الرياض: دار السلام، الطبعة: الأولى.
١٨ . النيسابوري، أبو الحسين مسلم بن الحجاج
المسند الصحيح
الرياض: دار السلام، الطبعة الأولى.

المنهجية في بحوث الإعجاز العلمي

د. عبد الحفيظ الحداد
باحث بهيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

إن المنهجية في بحوث الإعجاز العلمي تعني الالتزام بكل ما تقتضيه المنهجية العلمية المطلقة مع ما تستلزمه منهجية العلوم الخاصة والميزات الإضافية التي تستلزمها خصوصيات استنباط لطائف الإعجاز العلمي ولنتأمل هذه الأسطر للدكتور نبيل السمالوطي حيث يقول: (البحث العلمي يقوم في العلوم الواقعية والتجريبية على افتراض الفروض ومحاولة تحقيقها. والفرض جملة خبرية أو سؤال معين بصدد الظاهرة التي ندرسها. مثل تمدد المعادن بالحرارة أو ارتباط الضغط بالحجم ارتباطا عكسيا. ويختلف أسلوب تحقيق الفروض من علم إلى علم فهناك علوم تعتمد على الأبحاث المعملية. كالطبيعة والكيمياء. وهناك علوم تعتمد بشكل أساسي على الملاحظة العلمية المنتظمة. كالفلك وعلم الاجتماع. وهناك ما يعتمد على إجراء الاختبارات والمقاييس. علم النفس وعلم الاجتماع. ويعتمد علم الاجتماع على الدراسات التاريخية والواقعية والمقارنة) (١).

ونلاحظ من كلام الدكتور نبيل أن هناك معالم أساسية تلتقي بصددها المناهج العلمية وهناك أمور تتمايز بصددها هذه المناهج مثل أساليب البحث ووسائل جمع البيانات ومرجعية الحقائق ومن هنا نجد أمامنا عددا من المناهج منها المنهج التجريبي والوصفي والتحليلي والاستقراء والاستنباط ولعلنا لا نبتعد عن الحقيقة إذا قلنا إن منهج بحوث الإعجاز العلمي قد يحوي معالم المنهج الوصفي التجريبي والتحليلي ؛ لانه يشمل استنباط الحقائق في مجالات كونية وإنسانية عدة، فلا جرم انه يرتكز في ذلك على مستلزمات مناهج تلك الميادين بشكل أساسي. ونحاول في هذه المقالة استجلاء أهم معالم منهج كتابة بحوث الإعجاز العلمي في القرآن والسنة والتي نذكر منها ما يلي:

١. تخطيط البحث بشكل يستوعب عرض أفكاره الرئيسة، مع وجود عنوان مناسب، وتقسيمه إلى: مقدمة وشرح وخاتمة، مع مراعاة الصياغة المناسبة لأبوابه وفصوله وتفريعاته بانسجام واتساق، ثم توفر السلامة اللغوية وتسلسل أفكار البحث، مع التقيد بعلامات الفصل والوصل وغير ذلك مما يسمى بعلامات الترقيم، وكذلك ملاحظة وضع التمهيد المناسب لقضايا البحث، ووجود خلاصة في نهايته، مع إبراز الإضافة العلمية، وتوفر الأمانة في الاقتباسات والتزام التوثيق الدقيق للنقول، والوفاء بما يلزم الباحث به نفسه من شروط وعلى العموم على الباحث أن يبذل ما في وسعه للإتيان بالأحسن ويحاول الإتقان لكل ما يتعلق ببحثه وفق العرف العلمي المتبع.

٢. لابد من إجراء الخطوات الحكيمة لإثبات البراهين العلمية التي تتفق مع منطق البحث دون تزيُّد ولا قصور. وهنا نؤكد بان ثمة منزلقات وتجاوزات قد تسيء للبحث، كما أن هناك خطوات وشكليات قد لا يقيم لها بعض الباحثين اعتبارا فتقلل بالنتيجة من قيمة بحثه. لذلك نؤكد هنا على ما يلي:

أ. تحديد المسألة التي يتكلم عنها الباحث في بداية بحثه بكل دقة وتميز ووضوح.

ب. تحرير المسألة بشكل يستقطب فرعياتها ويحول دون إقحام الدخيل عليها، أو تكرار أفكارها بدون مقتضي لذلك.

ج. إن كانت البرهنة العلمية تستلزم وجود وسائل إيضاح فلا يقتصر في توفير ذلك.

د. حسن توليد المعاني، وسلامة الوصول إلى النتائج مع الانتقال المناسب إليها من خلال شرح متسلسل ومتفق مع مستوى البحث وحجم القضية التي يعاني الباحث في بيانها. وليتذكر الباحث دائما أن أفكار البحث هي بمثابة لبنات البناء فليعرف كل لبنة وليحكم وضعها في مكانها المناسب ضمن صرح منهاج بحثه.

هـ. عدم الركون إلى القناعات الشخصية وحديث النفس المتأثر بالعاطفة أو الهوى أو نحو ذلك من الخواطر العابرة أو المعارف الغابرة (من عرف وتقليد وانتماء...) ولنتأمل هذه الكلمات من كتاب البحث العلمي للدكتور محمد زيان عمر حيث يقول عن بيان بعض التحفظات: (الموضوعية تتناول الفرض: يستلزم هذا الفرض اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لضمان الموضوعية والبعد عن الهوى والتحيز والتعصب لما يتبناه من أفكار، وخير ضمان لتحقيق ذلك هو تنمية الباحث لاتجاه عقلي واع على إخضاع آرائه وأمانيه للأدلة الموضوعية) (٢).

و. أن لا يحاول تكلف ما يتعذر عليه استيعابه ليترجمه للآخرين دون أن يلمس من نفسه إمكانية إنجاز ذلك بسهولة وانسيابية. بل عليه إذا اعترته هذه الحالة أن يعيد النظر في رصيد معلوماته ويحاول السبك المحكم بناء على ما يستجد لديه من تطور الأفكار وإشراقها. ونؤكد هنا على ضرورة اجتناب الخوض في السمعيات (٤) مثل: الجنة والنار والملائكة وعذاب القبر وعوالم الآخرة والنصوص المتشابهة. والذي يُردّ علمه إلى الله جل وعلا. دون تكلف معرفة ذلك.

٣. التزام مسار البحث ومجانفة الاستطرادات المشوشة والشطحات المخلة وليكن الحديث الشريف رائدا لنا حيث يقول عليه الصلاة والسلام (سددوا وقاربوا) (٥) فحجم الكلام ينبغي أن يكون موائما للحاجة بعيدا عن الحشو الممقوت، والإضافات غير ذات الصلة. مع أنه بالإمكان توشية البحث بذلك تهميشاً إن كانت ذات صلة بالبحث.

٤. وكما أن كيفية عرض الحقائق مأخوذة في الحسبان ؛ فان أسلوب إنجاز العرض مهم جدا ؛ لان الأسلوب غير المناسب قد يحول دون بلوغ الهدف المنشود وقديما قيل:

ووضع الندى في موضع السيف بالعلا مضر كوضع السيف في موضع الندى (٦)

٥. ومع التذكير بحتمية التأكد من ثبوت النصوص الحديثية فانه لابد من ثبوت الحقيقة العلمية كذلك، وصحة دلالة النص على تلك الحقيقة والذي يجعلنا بالتالي محققين مناط البحث في لطيفة من لطائف الإعجاز العلمي. كما رأينا آنفا (٧).

٦. ولا يفوتنا هنا أن نؤكد على ضرورة التزام منهج السلف الصالح في فهم معاني نصوص الوحي، ونتنزه عن التسرع في تأويل كلام الله عز وجل دون مراعاة قواعد ذلك وضوابطه ومحترزاته ونشير هنا إلى ما ورد عن ابن عباس رضي الله عنهما حيث يقول: التفسير على أربعة أوجه:

١. وجه تعرفه العرب من كلامها.
٢. تفسير لا يعذر أحد بجهالته.
٣. تفسير يعلمه العلماء.
٤. تفسير لا يعلمه إلا الله.

وعندما يضطر الباحث اللجوء للتأويل ؛ فيلزم اتباع الطريقة المقررة في ذلك، بروح تترجم تعظيم كتاب الله، والتعامل مع النصوص الشرعية وكلام السلف الصالح بأدب إيماني. وعدم التحكم في فهم دلالات الألفاظ والنصوص. فلا يصادر رأيا، ولا يتحكم في مجال، بل يلزم الإنصاف دائماً ٨.

وعلى كل فهذا المجال يحتاج لمزيد بيان وتوضيح، ولا مجال الآن للخوض فيه ولكن نسأل المولى عز وجل أن يوفقنا لبيانه في حلقة أخرى والحمد لله رب العالمين وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

الهوامش:

١. انظر كتاب المنهج الإسلامي في دراسة المجتمع للدكتور نبيل السمالوطي ص٣٠٥ . ٣٠٦

٢. تنظر صفحة ٨٤ من كتاب البحث العلمي: مناهجه وتقنياته للدكتور محمد زيان عمر.

٣. لم أجده في مجمع الأمثال وأورده الدكتور يوسف الثقفي في كتابه. أهمية الأمثال في تراث الأمة. ص٢٦٤

٤. الأمور الثابتة بالنصوص الشرعية والتي لا مدخل للعقل في الإحاطة بحقيقتها.

٥. رواه الترمذي وانظر مشكاة المصابيح ج١ ص٣٥

٦. لأبي الطيب المتنبي وانظر: شرح ديوان المتنبي للبرقوقي ج٢ ص١١

٧. المقال السابق في العدد السادس من مجلة الإعجاز العلمي ص٥١

٨. انظر كتاب تأصيل الإعجاز العلمي. من الأبحاث التي نشرتها الهيئة. ص٥٢ . ٦٨

مسيرة التقدم العلمي.. قراءة مختلفة

التناقض سمة لا تكاد تنفك عنها معرفتنا الإنسانية عبر مسيرتها في طريق التقدم والتطور، وشاهد ذلك سلوكنا الفكري نفسه، فنحن اليوم نختلف عنا بالأمس. ونحن غداً غيرنا اليوم، أفكارنا غير أفكارنا ومفاهيمنا غير مفاهيمنا! وقبل أربعة عشر قرناً من الزمان قرر القرآن الكريم هذه الحقيقة فنزل فيما نزل منه قول الحق تبارك وتعالى: ﴿أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْءَانَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا﴾ النساء:٨٢، أي أفلا يتأملون ويتفكرون في القرآن ولو كان مصدره غير الله لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً. وقد ذكر المفسرون أن «الاختلاف» الذي لا يمكن أن نجده في القرآن هو التضاد بين آياته فيما بينها ومناقضة بعضها البعض، أو أنه مناقضة القرآن للوقائع المعلومة والحقائق المقررة. ومعنى ذلك أن أي معرفة إنسانية المصدر مهما تقدمت وتطورت فسيلازمها الاختلاف الكثير المشار إليه في الآية الكريمة، وذلك لكونها (من عند غير الله). ومن نافلة القول أن نشير إلى وضوح هذه الحقيقة فيما يسمى بـ«العلوم الإنسانية» كالآداب وعلوم الاجتماع والنفس والفلسفة والتاريخ فإن الاختلافات بين المدارس التي تقوم عليها هذه العلوم لا تكاد أن تحصى. ومن المعلوم أن كل اختلاف في أصول هذه العلوم ومقدماتها يقود إلى اختلاف أكبر في فروعها وبالتالي في نتائجها ومقرراتها. بل إن ذلك ينطبق أيضاً على العلوم الشرعية التي تخضع للذهن البشري كالفقه مثلاً فإن الاختلافات بين الفقهاء لا تكاد أن تنحصر نظراً لتفاوت العقول والأفهام. فكيف إذاً يكون شأن غيرهم من المفكرين الذين لا يسلمون من اختلافات العقول والأهواء على حد سواء. يبقى لدينا المسألة التي ربما بدت أكثر خفاء، والتي تتعلق بالمعرفة التي يقدمها لنا «العلم Science» بوصفه درة تاج المعرفة الإنسانية وفخرها. هل هناك «اختلاف كثير» فيما تقدمه لنا المعرفة «العلمية» بوصفها معرفة بشرية في نهاية المطاف؟ وإذا كان الأمر كذلك فكيف يمكن أن نوفق بين التقدم العلمي الذي نراه وبين طبيعة التناقض الذي تقتضيه المعرفة البشرية؟ هذا ما سوف نحاول أن نلقي الضوء عليه في هذه المقالة من خلال رؤية جديدة للتقدم العلمي تستلهم نصوص القرآن ونظرة الإسلام للكون والوجود.

قبل أن نشرع في موضوعنا يحسن بنا أن نعود إلى لفظ في الآية الكريمة التي افتتحنا بها المقال وهو قوله تعالى «يتدبرون» ومعنى تدبر الأمر نظر في عاقبته ونهايته، ولا يخفى البعد الزمني لهذا المعنى حيث إن نهاية الأمر وعاقبته «تتخلف» عن بدايته ومقدمته. ومن هنا يمكن استنباط أن الاختلاف الكثير المشار إليه في الآية ربما أمكن إدراكه في «سياق زمني» يجعل ما هو «من عند غير الله» من المعارف غير صامد على امتداد الزمن بل عرضة للتغيير والتبديل، هذا إضافة إلى المعنى المتبادر للاختلاف والذي يمكن إدراكه دون الحاجة إلى السياق الزمني كما في العلوم الإنسانية التي أشرنا إليها في بداية الحديث. فلا بد لنا إذاً من النظر في فلسفة تطور «العلم» باعتبار المعرفة التي قدمها لنا العلم عبر القرون الماضية هي الشيء الذي نريد عرضه على سنة «الاختلاف الكثير» في هذه المقالة.

كيف يتقدم العلم؟

نعرض هنا نماذج من آراء فلاسفة القرن العشرين في مسألة التقدم العلمي وذلك في إيجاز شديد قد لا يسلم من إخلال غير متعمد، يضطرنا إليه ضيق المساحة من جهة وكوننا لا نهدف من هذا العرض إلى استقصاء آراء الفلاسفة في هذه المسألة، إذ غرضنا أن نبين الاختلاف الجذري بين الرؤية الإسلامية المقترحة وبين غيرها من أطروحات الفلسفة الغربية.

يرى كارناب والذي يمثل اتجاه «التجريبية المنطقية» التي تعتمد الاستقراء أسلوباً للوصول إلى الحقيقة العلمية، بأن التطور العلمي إنما يتم عن طريق «تأييد» المشاهدة المستقاة من التجربة للنظرية المقترحة من العقل وكلما ظهرت نتائج جديدة لتجارب مختلفة حول نظرية ما كلما تأيدت صدقية هذه النظرية وعلى ذلك فالتقدم إنما يتم بتراكم المعرفة شيئا فشيئاً الأمر الذي يستشهد فيه عادة بمقولة إسحاق نيوتن الشهيرة: «إنني لم أستطع أن أرى أبعد من الآخرين إلا عندما صعدت على أكتاف من سبقوني».ورغم الجهد الذي بذله كارناب في تنقيح وتعديل «التجريبية المنطقية» لإنقاذها من النقد الشديد الذي وجه إليها، إلا أنها لم تستطع أن تحافظ على بريقها القديم فنشأت بعدها تيارات فلسفية أخرى، كان من أشدها عليها المنهج التكذيبي الذي تبناه كارل بوبر.

فقد حمل بوبر وهو أحد ألمع فلاسفة القرن العشرين على تصور «التأييد» الذي قدمه كارناب لتقدم المعرفة العلمية وقال إن التجربة لا يمكنها أن «تؤيد» شيئاً البتة، إنما يمكنها فقط أن تنقض أو «تكذِّب» نظرية أو فكرة ما إذا ما أسفرت عن نتائج لا توائم هذه الفكرة أو تلك النظرية. وبعبارة أخرى فإن مجرد موافقة التجربة لتصور نظري معين لا يعني أن هذا التصور صحيح إنما يعني فقط أننا لا نملك دليلاً على خطئه. ويحدث التقدم العلمي حسب بوبر حينما تظهر نتائج مناقضة لتصور نظري معين فعندها يتم التخلي عن هذا التصور والانتقال إلى تصور آخر قادر على أن يستوعب نتائج التجربة التي أظهرت خلل التصور الأول. فالمسألة كلها تعتمد على «تكذيب» النظرية لا على تأييدها. كما يؤكد بوبر أن النظرية الحديثة يجب أن تكون أكثر قابلية «للتكذيب» من سلفها أي أن تكون أكثر تحديداً من حيث محتواها العلمي وأكثر عرضة - من حيث المبدأ - لإجراء تجارب عملية تظهر زيفها، إذا ما كانت غير صحيحة، وبهذه السلسلة المتتالية من النظريات القابلة للتكذيب يتم التقدم العلمي في رأي بوبر.

ويرفض توماس كُون اعتبار تأييد النظرية عند كارناب وتكذيبها عند بوبر أساساً للتقدم العلمي، ويقدم رؤية بديلة ليقول أن التقدم يتم بواسطة انتقال المجتمع العلمي من «نموذج إرشادي Paradigm يعمل ويفكر من خلاله إلى نموذج إرشادي آخر. ففي ظل النموذج الإرشادي الذي يتبناه المجتمع العلمي يكون النتاج العلمي «تراكميا» فيجري تفسير الوقائع وتوجيه البحث العلمي في إطار هذا النموذج، فإذا ما ظهرت بعض النتائج «الشاذة» التي لايمكن تفسيرها حسب هذا النموذج، فإنه يُحاوَل حينئذٍ احتواؤها بتعديل النموذج الإرشادي وليس بإسقاطه، حيث يرى كُون أن النموذج الإرشادي السائد يكتسب حصانةً ضد «التكذيب» فلا يمكن إسقاطه فور ظهور بعض النتائج المكذبة له كما يعتقد بوبر، بل يلزم أن يوجد نموذج إرشادي بديل يمكنه أن يحتوي النتائج الشاذة إضافة إلى تلك التي فسرها النموذج السائد، وأن يكون المجتمع العلمي قد شعر أن النموذج السائد لم يعد بإمكانه أن يلبي حاجاته فحينها ينتقل المجتمع العلمي إلى النموذج الإرشادي البديل. وتسمى مرحلة الانتقال هذه من النموذج الإرشادي السائد إلى البديل بالثورة العلمية، والتي يمتنع كُون عن تفسير كيفية وسبب حدوثها عازياً ذلك إلى أسباب علمية وثقافية واجتماعية ونفسية معقدة.

د. عدنان محمد فقيه

كلية العلوم - جامعة الملك عبدالعزيز - جدة

email: fakeih@yahoo.com

وفي مقابل رؤية النموذج الإرشادي التي يقدمها كُون، يرى لاكتوش أن التقدم العلمي إنما يتم بواسطة تنافس «برامج البحث» القائمة في المجتمع العلمي، حيث تمثل الثورة العلمية - في نظره - تفوق «برنامج بحث» على آخر، ويعد برنامج البحث متقدماً عن غيره إذا كان نموه النظري متقدماً على نموه الإمبريقي (التجريبي)، وكان لديه تنبؤات ناجحة إلى حد ما، بينما يكون برنامج البحث متدهوراً إذا تخلف نموه النظري عن نموه الإمبريقي، وأعطى تفسيرات بَعدية إما لاكتشافات عشوائية أو لوقائع مفسرة مسبقاً من قبل برنامج بحثي آخر.

أما لاري لودان فتتميز رؤيته حول التقدم العلمي باستنطاق التاريخ العلمي الذي يلاحظ فيه النقاط التالية:

١. لايمكن الاحتفاظ بالمحتوى المنطقي أو الإمبريقي للنظرية حينما تحل محلها نظرية أخرى (أي لا تراكمية مع التقدم العلمي)

٢. لا تنبذ النظريات ببساطة لأن لها شواذ، كما لا تقبل ببساطة لأنها مؤيدة إمبريقياً (أي لا «تكذيب» ولا «تأييد»).

٣. التغيرات في النظريات والمناقشات التي تصحبها غالباً ما تكون في المستوى المفهومي لا الإمبريقي.

٤. لا يمكن اعتبار أن التقدم العلمي يتجه نحو فهم أو مطابقة «حقيقة العالم».

وبناء على هذه الملاحظات فإن لودان يقدم نموذج «حل المشكلة» على أساس أنه هو المحرك لعملية التقدم العلمي بدلاً من اعتبار أن التقدم العلمي مرهون باقتراب النظريات العلمية من فهم «حقيقة العالم». يتقدم العلم - حسب لودان - في حالة وجود نظريات متتابعة تحل كل واحدة منها مشكلات أكثر من التي تحلها سابقتها. كما يرفض لودان بناء على الملاحظات السابقة النظر إلى المعرفة العلمية على انها تراكمية ويرى أن التقدم العلمي يتعلق بتفضيل النظرية التي يمكنها حل عدد أكبر من المشكلات الإمبريقية وفي الوقت نفسه انتاج أقل عدد من الانحرافات والمشكلات التصورية، ولا يتعلق بمحاولة الحفاظ على الموروث المنطقي أو الإمبريقي للعلم.

أهمية التجربة في التقدم العلمي

وكما هو واضح فإن فلاسفة العلوم لم يسلموا من «الاختلاف الكثير» الذي نتحدث عنه باعتبار الطبيعة الإنسانية لفرع المعرفة التي تنسب إليها أطروحاتهم، والتي أشرنا إلى وضوح الاختلاف فيها في مقدمة الموضوع! وبالرغم من ذلك فيمكننا ملاحظة قاعدة مشتركة بين هذه الرؤى المتفاوتة تتمثل في أهمية الدور الذي تلعبه التجربة عند الجميع في عملية التقدم العلمي سواء كان ذلك بـ«التأييد» عند كارناب أو بـ«التكذيب» عند بوبر أو بغيرها من الأدوار التي تلعبها التجربة بشكل متفاوت عند فلاسفة العلم. ومن المعلوم أن القفزة الكبرى في تاريخ العلم إنما كانت بإدخال عنصر التجربة في عملية محاولة فهم الطبيعة ونبذ طريقة الفلاسفة اليونانين في التوصل إلى حقائق الأمور عن طريق الطريقة المنطقية والتأمل الخالي من الاستعانة بالتجربة. والذي ينسب إليه عادة حمل لواء هذه الفلسفة (فلسفة المنهج التجريبي) هو فرنسيس باكون، رغم أن الانتقادات التي وجهها هو وغيره من فلاسفة الغرب للمنهج الأرسطي الذي يهمل التجربة في بداية عصر «التنوير» لم تكن في جوهرها جديدة حيث سبق إليها العلماء المسلمون قبل ذلك بقرون من أمثال الغزالي وابن تيمية وغيرهم[2] بل وشرعوا في تطبيق المنهج التجريبي في أبحاثهم[3]. ولسنا نحتاج هنا أن نؤكد على أن العلم لم يكن ليتقدم لولا توظيف نتائج التجربة في العملية العلمية فهو أمر متفق عليه، ولكن السؤال المطروح هو لماذا كان للتجربة هذا الدور الأساس في تقدم العلم؟ إن الرؤية الغربية تنسب الفضل في تقدم العلم للإنسان وحده ولملكاته المتميزة وترى أنه نجح باستخدام هذه الملكات في «قهر» الطبيعة و«السيطرة» عليها، مع إنه لم يكن ليستطيع ذلك - إن سلمنا له جدلاً بأنه استطاع ذلك - إلا «بتعاون» الطبيعة معه فمن ضمن له هذا التعاون؟ وبدلاً من أن ينبهر الإنسان بالطبيعة وخالقها عند استكشافه لها وللقوانين التي تحكمها انبهر بنفسه هو فكان شأنه كمن عثر على آلة معقدة نفيسة تزخر بالعجائب في كهف مهجور فاعتبر الإنجاز الأعظم هو عثوره على الآلة ولم يتوقف ليعجب كيف صنعت ولا من صنعها؟

نحو رؤية إسلامية للتقدم العلمي

نعود مرة أخرى لنسأل لماذا كان للتجربة هذا الدورالأساس في تقدم العلم؟ سوف نحاول الإجابة عن هذا السؤال بطرح أفكار يمكن أن تكون أساساً لنظرية جديدة حول التقدم العلمي تستلهم الرؤية الإسلامية للكون والوجود وتسترشد بتصريحات وإشارات القرآن الكريم.

المتأمل في المنهج العلمي التجريبي - الذي يعزى إليه ما نراه من تطور علمي بلغت به البشرية خلال قرون معدودة مبلغاً متقدماً - يجد أنه يقوم على أربعة عناصر هي:

١. «المفاهيم» التي هي في ذهن العالِم أو الباحث والتي يستخدمها في صياغة نظريته.

٢. عملية «القياس» (أو التجربة) والتي تستنطق الطبيعة لتقدم حكمها على فكرة أو نظرية ما.

٣. «المنطق» الاستدلالي والذي يحاول أن يوفق بين التصورات والمفاهيم وبين نتائج التجربة ببناء نماذج تفسيرية - تنبؤية عادة ما تكون على شكل صيغ رياضية.

٤. «الطبيعة» والتي هي المرجع الذي يستخدم للتمييز بين ماهو صحيح وخطأ عن طريق التجربة.

وباستثناء عنصر الطبيعة فإن العناصر الثلاثة الأولى هي إما من صنع الإنسان أو أنها لا تخلو من تدخل العنصر الإنساني، وهي على ذلك عرضة للتناقض بـ«التعريف القرآني» لكونها من عند غير الله. وذلك على العكس من عنصر الطبيعة والتي يصفها الله عز وجل فيما يصفها من آيات الكتاب بآيتين نرى أنهما أساس لا تقوم للعلم التجريبي قائمة دون الاعتماد عليهما.

أما أولاهما فهي قوله تعالى: ﴿مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَاوُتٍ﴾ الملك:٣، والتفاوت يعني الاختلاف ولا يمكن أن يكون معنى الاختلاف هنا متجهاً إلى الأشكال والهيئات فإننا نراها مختلفة متباينة في خلق الرحمن، يبقى أن يكون عدم التفاوت هنا هو عدم الاختلاف بين أفراد الجنس أو النوع الواحد في الخصائص التي يتميز بها عن غيره وفي القوانين والسنن التي تحكمه وهذه قاعدة لا يستغني عنها المنهج العلمي، إذ إنه يكتفي بالعينة عن جميع أفراد النوع بدلالة: ﴿مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَاوُتٍ﴾ فافراد النوع تتصرف بشكل متماثل في الظروف المتماثلة أي أنها باختصار تخضع لسنن وقوانين لا تحيد عنها.

وأما الآية الثانية فهي قول المولى عز وجل: ﴿فَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَبْدِيلًا وَلَن تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَحْوِيلًا﴾ فاطر:٤٣، الأمر الذي يشير وبوضوح إلى ثبات السنة والقانون الطبيعي عبر الزمن.

ومن خلال فهم هاتين الآيتين يمكننا أن نقول إن هناك افتراضين ضمنيين لا بد منهما لتبرير استعمال التجربة كأداة من أدوات التقدم العلمي، مع أنه لا نكاد أن نرى أي تسليط للضوء عليهما من قبل المشتغلين بالعلم، لما قد ينشأ عنهما من أسئلة ميتافيزيقية! هذان الافتراضان هما: (١) إن هذا الكون محكوم بقوانين وسنن وهو ما أشارت له الآية الأولى و (٢) إن هذه السنن لا تتبدل ولا تتغير وهو تصريح الآية الثانية. وبدون هذين الافتراضين تصبح محاولة التقدم في مجال العلم ضرباً من العبث، إذ ما فائدة أن أجري تجربة ما وأحصل على نتائج إذا كانت هذه النتائج لا تحكمها قوانين وإنما تظهر بشكل عشوائي، ثم مافائدة التجربة إذا كانت هناك قوانين لكنها تتبدل على الدوام فإذا اكتشفتُ قانوناً اليوم، يتعين علي أن أعيد عملية الاكتشاف غداً، إذ قد يتغير هذا القانون ليحل محله آخر. وبهذين الفرضين ينتفي عن الطبيعة أي تناقض فهي تسير طائعة وفق سنن الله التي لا تتبدل: ﴿ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ﴾ فصلت:١١، فتدخل الطبيعة بذلك ضمن تعريف ما هو من عند الله، بخلاف الإنسان الذي ربما سار على منهج الله وربما حاد عنه لذلك فما يصدر عنه من أقوال وتصرفات لا يكون بالضرورة من عند الله على الرغم من أنه هو ذاته من خلق الله: ﴿أَوَلَمَّا أَصَابَتْكُم مُّصِيبَةٌ قَدْ أَصَبْتُم مِّثْلَيْهَا قُلْتُمْ أَنَّى هَذَا قُلْ هُوَ مِنْ عِندِ أَنفُسِكُمْ﴾ آل عمران:١٦٥. ولا نريد أن نخوض كثيراً في مسألة ما إذا كان كل ما يصدر عن الإنسان هو من عند الله باعتبار قوله تعالى: ﴿وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ وَمَا تَعْمَلُونَ﴾ الصافات:٩٦، فلهذا الموضوع تفصيل معروف يمكن الرجوع إليه في مظانه من كتب العقيدة، لكن الذي يفصل في هذه المسألة ضمن الإطار الذي نتحدث فيه هو وجه التحدي في آية ﴿أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا﴾ فليس هناك وجه للتحدي إلا إذا وجد مصدر غير إلهي للمعرفة يكثر الاختلاف

والتناقض فيما ينشأ عنه، وهذا الوصف يصدق قطعاً على الإنسان.وبعد تقرير هذه المقدمات فيسعنا أن نقول:إن التقدم العلمي يتم إذا انتفى عن أدواته المستخدمة فيه عنصر التناقض الذي هو إنساني المصدر، وحيث إن الإنسان لا يمكنه أن ينفك عن كونه مُدخلاً من مدخلات العملية العلمية فإن التقدم يحدث كلما حدث تصحيح للعوامل الإنسانية المنسوبة إليه (والتي ذكرناها أعلاه) بحسب ما تمليه نتيجة التجربة. ويتناسب مقدار التقدم في المعرفة العلمية مع مقدار هذا التصحيح الذي نتحدث عنه، فكلما كان التصحيح كبيراً كانت قفزة العلم كذلك والعكس صحيح. ويمكننا في ضوء هذا أن نعيد قراءة تاريخ العلم الحديث لنلحظ أنه ما من قفزة علمية كبيرة إلا وكان وراءها اكتشاف لخلل كبير في إحدى الوسائل الإنسانية المستخدمة في العملية العلمية.

القفزة الأولى: الثورة العلمية

فمن ذلك أن الإنسان لبث قروناً طويلة منذ الحضارة الإغريقية وهو يراوح مكانه في مجال التقدم العلمي بسبب اعتماده على الفكر والتأمل وحدهما في منهج الوصول إلى المعرفة، إلى أن وضع يده على وسيلة التجربة التي مثلت المعيار الذي يمكن أن يحتكم إليه «الاختلاف الكثير» الذي ينشأ عن الفكر والتأمل فكانت القفزة العملاقة التي بدأت باكتشاف كوبيرنيكس ثم قوانين نيوتن إلى غيرها من منجزات العلم فيما تلا ذلك من سنوات. فكان الخلل الكبير الذي تم اكتشافه في تلك المرحلة هو أن الإنسان منعزلاً عن الطبيعة مكتفياً بملكاته الخاصة (الفكر والخيال) لا يمكنه أن يصل إلى المعرفة التي تيسر له فهم الطبيعة والاستفادة منها، نظراً لعرضة هذه الملكات للتناقض والخلل.

القفزة الثانية: النظرية النسبية

ومن القفزات الكبرى للعلم أيضاً ثورة النظرية النسبية فإن العنصر الأول من مدخلات العملية العلمية التي ذكرناها أعلاه والذي يتعلق بالمفاهيم الإنسانية قد ظهر اختلاله أيما ظهور في ظل هذه النظرية، فمفهوم المكان والزمان هما من أكثر المفاهيم الفيزيائية أساسية وبساطة وبالرغم من ذلك فقد تبين أن هناك خلل كبير في تصورنا عنهما فالزمان والمكان ينحنيان في متصل رباعي الأبعاد! والآنية بين الأحداث لم تعد ممكنة! والزمن يتباطأ كلما ازدادت السرعة! والأجسام المتحركة يقصر طولها في اتجاه الحركة كلما أسرعت حتى يصبح صفراً إذا بلغت سرعتها سرعة الضوء! وسرعة الضوء لا تتأثر بسرعة المصدر أو الراصد! وغير ذلك مما يترتب على صحة النظرية النسبية. إن هذه المفاهيم لم تكن مفاهيم جديدة كمفهوم الإلكترون مثلاً حينما تم اكتشافه، وهي بذلك لم تكن «إضافة» علمية، بل كانت تصحيحاً جذرياً لمفاهيم مسبقة موجودة في ذهن الإنسان وكانت هذه المفاهيم المسبقة تستخدم كمدخل من مدخلات العملية العلمية! فمن كان الذي يعوق الإنسان في طريق تقدمه العلمي؟.. إنه الإنسان ذاته! وبقدر حجم التصحيح الذي طرأ على أداة «المفاهيم» عنده كان حجم القفزة العلمية التي ولدها هذا التصحيح: أعني النسبية.

القفزة الثالثة: نظرية الكم

أما بالنسبة لثورة الكم فإن التصحيح كان جذرياً أيضاً ولكنه كان على مستوى عملية القياس التي تمثل العنصر الثاني من العناصر الإنسانية المدخلة في العملية العلمية والمذكورة آنفاً. فقد تبين أن هناك حدوداً عليا للدقة في القياس متمثلة في مبدأ «عدم التحديد» والذي يقضي بأن هناك سقف أعلى للدقة في قياس طاقة الجسيم ومكانه في نفس الوقت فكلما زادت دقة قياسنا لطاقته قلت دقة قياسنا لمكانه والعكس صحيح. والسبب في ذلك أن عملية القياس نفسها تؤثر في طاقة الجسيم المقاس فتحدث خطأً في نتيجة قياس طاقته، أو تؤثر في موقع الجسيم المقاس فتحدث خطأً في تحديد موقعه، ويمكن لنا أن نتجنب أحد الخطأين ولكن لا يمكننا بحال من الاحوال أن نتجنب كليهما في نفس الوقت. فإذا ما حاول الإنسان أن يتجاوز هذه الحدود المضروبة على عملية القياس أدى ذلك إلى التأثير في نتيجة التجربة العلمية بسبب تدخله فيها، فتزول بذلك سمة «عدم الاختلاف» التي أعطت للطبيعة خاصية الهيمنة على العملية العلمية وتوجيهها بوصفها العنصر الوحيد الذي لا يوجد به تدخل إنساني. فإذا تدخل الإنسان أيضاً في عنصر الطبيعة هذا لم يبق أمامه إلا «التناقض الإنساني» وقد وضع اللثام عن وجهه ليكشف عن عشوائية لايمكن التنبؤ بها أو تناقض منطقي بين الطبيعة الموجية والطبيعة الحبيبية للجسيمات أو خلل مفهومي فيما يخص «الحقيقة الموضوعية» وما إذا كان القمر موجوداً إذا لم يكن ينظر إليه أحد على حد تعبير أينشتين٥! لقد كان على الإنسان أن يؤمن بقصورعملية القياس التي يقوم بها إذ إنها تؤثر في ما يقيس وكان عليه أن يبتعد عن القياس المباشر للجسيمات وأن يكتفي بمراقبة تصرفاتها بشكل جماعي ليضمن عدم تأثيره على معيارية الطبيعة التي هي سر نجاح التقدم العلمي، وليكتشف النظام المذهل في هذا التصرف الجماعي الذي ينبئ عن نظام ونسق رائعين تلتزم بهما هذه المخلوقات، لتمكننا من خلال هذا الالتزام من القفزة العلمية الرائعة التي كان من آثارها الصناعات الإلكترونية من أصغرها وحتى الأقمار الصناعية! ولهذه القضية دلالات وآثار كثيرة يضيق المقام عن وصفها وتتبعها.

القفزة الرابعة: ثورة الكومبيوتر

بقيت قفزة أخيرة من قفزات العلم نريد أن نستشهد بها في إطار الرؤية التي نتحدث عنها وهي صناعة الكومبيوتر (أو الحاسوب)، فبالرغم من دور مكانيكا الكم في تطوير جانب المعدات في الكومبيوتر (Hardware)، فإن الجانب البرمجي (Software) لم يكن تطويره من اختصاص الفيزيائيين بل كان في الأصل من اختصاص الرياضيين المنطقيين الذين

بدأت قصتهم في هذا الشأن حينما حاول هلبرت (Hilbert) أن يقدم برنامجا - عرف فيما بعد بمشروع هلبرت - لصياغة الرياضيات في صورة «نظام استنتاجي معياري» يمكن بواسطته أن يجعل من عملية إثبات أو نقض العبارات الرياضية عمليةً إجرائية تنشأ من المسلمات الأولية المعروفة. لقد أراد هلبرت أن «يوطن» جميع الرياضيات، وقد كانت الفكرة مغرية جداً فيما يخص الرياضيات بالذات لأنها تعتمد على عمليات عقلية بحته لا مكان فيها للتردد ولا الشك وبذلك فقد كانت مرشحةً لمثل هذ التصييغ. غير أن الرياضي النمساوي - الأمريكي كورت غودل (Godel) أثبت في العام ١٩٣١م أن ذلك غير ممكن من حيث المبدأ وذلك لأن أي «نظام استنتاجي معياري» إما أن يكون متناقضاً ذاتياً (inconsistant) أو غير كامل (incom-plete) ويوضح لنا شيتن (Chaitin) هذه المسألة في كتابه: «ما لا يمكن معرفته» بالمثال التالي والذي نحاول فيه إثبات أو نقض العبارة التالية:

«هذه العبارة غير قابلة للإثبات»

فنحن حيال هذه العبارة أمام أمرين إما أنه يمكن إثباتها وإما أنه لا يمكن ذلك وفي كلا الحالتين تواجهنا مشكلة! فإذا أمكننا إثبات هذه العبارة فإنها تعتبر حينئذٍ عبارة «خاطئة» من حيث مطابقتها للواقع لأنها تقول عن نفسها أنها غير قابلة للإثبات بينما أمكننا إثباتها وهذ يقودنا إلى «التناقض الذاتي Inconsistence » حيث إننا بذلك نثبت عبارة خاطئة. أما إذا افترضنا صحة محتوى العبارة فقلنا إننا بالفعل لا يمكننا إثباتها فهذا يعني أن العبارة في ذاتها «صحيحة» من حيث مطابقتها للواقع وبالتالي فإننا نعجز عن إثبات عبارة صحيحة وهذا يقودنا إلى «عدم الكمال Incompletenes». ولقد وصف غودل اكتشافاً مشابهاً لمفارقة في «نظرية المجموعات» نبه إليها الفيلسوف الإنجليزي برتراند راسل، وصفه بـ «الحقيقة المذهلة بأن حدسنا المنطقي والرياضي متناقض مع ذاته». وبعد خمسة سنوات من اكتشاف غودل أي في العام ١٩٣٦م نشر تورنغ (Turing) بحثه الذي أرسى فيه قواعد الكومبيوتر الرقمي والذي صار قاعدة لصناعة الكومبيوتر فيما بعد. وفي هذا البحث أعاد تورنغ اكتشاف نظريتي «التناقض الذاتي» و «عدم الكمال» من منظور برمجي بالنسبة لمعيارية المنطق الاستنتاجي، ولكنه في نفس الوقت أثبت أنه يمكن وجود «نظام حسابي معياري» كامل أي أنه يمكن لأي «لغة برمجة» أن تعبر عن أي خوارزمية ممكنة (الخوارزمية: هي مجموعة من الخطوات المحددة والتي تهدف إلى حل مشكلة ما، دون الحاجة إلى تفكير أو إبداع). لقد أراد هلبرت أن يصمم لغة خاصة يمكنها استيعاب المنطق الرياضي فلم يفلح إذ تبين أن ذلك لا يمكن لفجوة موجودة في المنطق الرياضي اكتشفها غودل، لكن تورنغ أثبت أنه يمكن تصميم لغة برمجة لتمثيل أي خوارزمية ومعنى ذلك أن مشروع هلبرت قد نجح ولكن في «الحساب» لا «الاستدلال». ومن هذا التاريخ الموجز يظهر لنا كيف أن العلم قفز هنا قفزة كبيرة وهي قفزة الكومبيوتر بعد أن تبين الإنسان خللاً خطيراً في حدسه الرياضي والمنطقي والذي يمثل العنصر الثالث من عناصر العملية العلمية التي حددناها سابقاً.

وبهذا السرد... ينكشف لنا أنه وراء قفزات العلم الكبيرة كان هناك دائماً اكتشاف لخلل كبير في إحدى مدخلات الإنسان البشرية في العملية العلمية..«المنطق»

وبذلك يتضح أن الإنسان لم «يقهر»... نظرياته.

ماهي حقيقة المعرفة العلمية؟

ولكن ما الذي كان وراء هذه القفزات العلمية؟ وما هو المحتوى المعرفي الذي سعى العلم إلى تحصيله على مدى هذه القرون؟ لقد رأينا كيف اختلف فلاسفة العلم حول تراكمية العلم أو ثوريته. وعلى سبيل المثال نحن لا يمكننا أن نفهم تراكمية العلم بالنظر إلى مفهوم الجاذبية عند نيوتن ومفهومها عند آينشتين، فمفهومها عند الأخير كان انقلاباً على مفهومها عند الأول وليس إضافةً له، فلا تراكمية إذاً من هذا المنظور. ولكن في المقابل إذا كان العلم لا يتقدم بالتراكمية بل بالانقلابات أو الثورات كما يقول كُوْن أو بتكذيب النظريات كما يرى بوبر، فأين مكان الإنجازات المعرفية العلمية السابقة في هذه الحالة؟ هل تذهب سدىً وتضيع هباءً. لعلنا نجد إضاءة في طريق الجواب الصحيح في وجهة نظر فاينمان حيث يقول في معرض شرحه لفكرة أن العلم لا يفسر لماذا تعمل الجاذبية ولكنه يصف كيف تعمل وصفاً كمياً، يقول فاينمان: «وبالمثل فإن جميع قوانين الميكانيكا هي قوانين رياضية كمية ليس لها آلية تبررها»، ويقول أيضاً في معرض شرحه لطريقته المبتكرة في حسابات الاحتمالات الكمية أنه لا يوجد لدى الفيزيائيين نموذجاً جيداً لتفسير ظاهرة الانعكاس السطحي بين سطحين كل ما يمكن أن يعملوه هو أن يحسبوا الاحتمالات.! إن معادلة شرودنغر بالرغم من أنها تمثل أحد الدعامات الرئيسة لمكانيكا الكم لا يُعرف لها أصلٌ تُستنتج منه! لقد كانت تخميناً جيداً من شرودنغر وحسب! إن الأمر يبدو إذاً متعلقاً بـ«الحساب» دون «المفاهيم» ودون الارتباط بالواقع. فالمعرفة العلمية يمكن أن تدرك بشكل تراكمي من زاوية دقة الحسابات التي تقدمها لا من زاوية صحة المفاهيم ولا من زاوية الاقتراب من معرفة «حقيقة العالم». والذي يدعم هذه الرؤية هو التمثيل الرياضي للظواهر الفيزيائية والذي لا يكاد أن ينفك عنها، وهو بلا شك ينطوي على تمثيل كمي (quantitative) أكثر مما ينطوي على تمثيل مفهومي (conceptual) لها، إذ من السهل تحويل المعادلات إلى أرقام، ولكن ليس من الممكن دائماً تفسير ما تعنيه المعادلات في صورة مفاهيم مدركة (كالمفاهيم التي تتبناها النسبية مثلاً، أو مفهوم «الطاقة السالبة» عند ديراك!). وكلما تقدم العلم أصبح تمثيلنا الكمي - أي «حساباتنا» التي نقدّر بها العالم الفيزيائي - والذي نتعامل من خلاله مع العالم الواقعي أكثر دقة، فحسابات نيوتن لحركة الأجرام السماوية دقيقة لكن حسابات آينشتين أدق، ومن هنا تبدو السمة التراكمية للعلم أكثر وضوحاً على المستوى «الحسابي» منها على المستوى «المفهومي».

وإذا اعتبرنا هذه الرؤية ونظرنا إلى التسلسل التاريخي للقفزات العلمية الكبرى والتي بدأت برصد حركة الأجرام السماوية ثم ما تلا ذلك من كشوف وإنجازات متوالية حتى اختراع الكومبيوتر، لا نملك إلا أن نتصور مسيرة تقدم المعرفة العلمية على أنها قفزات من إنجاز «حسابي» إلى إنجاز «حسابي» آخر تبلورت غايتها في نهاية المطاف في صورة اختراع يدعى «الحاسوب»! والذي يقف خلف أعظم الإنجازات التقنية التي بلغتها البشرية. وفي ضوء ذلك يمكننا أن نلمح في لفظ «الحساب» في قول الحق سبحانه وتعالى: (هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب) يونس:٥، إشارة «للعلم Science» من حيث «محتواه» باعتباره سلسلة من الإنجازات «الحسابية»، ومن حيث «نتيجته» باعتبار اختراع الحاسوب نهاية المطاف الذي وصل إليه، وخصوصاً أن الآية أشارت في صدرها إلى الشمس والقمر وجعلت ذلك مقدمة لعلم«الحساب» الأمر الذي يتوافق مع كون الثورة العلمية بدأت أول ما بدأت بدراسة حركة الأجرام السماوية!

هل بلغ العلم نهايته؟

لكن ذلك يطرح سؤالاً مهماً: هل يعني هذا أن العلم قد استنفد أغراضه وبالتالي شارف على نهايته؟ إذا أجبنا بنعم فلن يكون جوابنا جديداً أو غريباً، فلقد ألّف جون هورغان كتاباً أسماه «نهاية العلم» جمع فيه آراء أكثر من أربعين عالماً من أبرز علماء الدنيا في مختلف التخصصات، كان قد أجرى مع معظمهم مقابلات أثناء عمله محرراً في مجلة (Scientific American) وكان رأي كثير منهم أن العلم قد استنفد أو أوشك على أن يستنفد أغراضه. ورأى البعض أن قرب نهاية العلم ربما كانت بسبب نجاحه الباهر في الوصول إلى الحدود التي يمكن أن يصل إليها، كما حدد آخرون من العلماء بعض المشكلات المعدودة (على الرغم من صعوبتها البالغة) في حقول تخصصاتهم المختلفة والتي بقي للعلم أن يقول فيها كلمته ثم ينتهي من مهمته على حسب رأيهم[١٠].

غير أن الرؤية التي اقترحناها للتقدم العلمي لا تعني بلوغ الحد الأعلى للمعرفة الإنسانية وإن كانت ربما توحي ببلوغ الحد الأعلى للمعرفة العلمية كما نعرفها، إذ بالنظر إلى «التصحيحات» التي كان على الإنسان أن يقوم بها ليتقدم في طريق العلم ـ كما شرحنا ذلك من قبل ـ يبقى لنا «تصحيح» أخير وخطير لم نتطرق إليه وهو المتعلق برؤية الإنسان للوجود والكون أي رؤيته العقدية التي كان اختلالها سبباً في تخبطه في تفسيراته الميتافيزيقية لكثير من النواميس والقوانين الكونية التي اكتشفها. ولا شك أن عدم وضوح هذه الرؤية العقدية يؤثر على فهم الإنسان لحقائق الأشياء ويحصر فهمه في ظواهرها وهو المجال الذي لا يدعي العلم أنه قد تجاوزه حتى الآن فالعلم يهتم ويتعلق بالظواهر لا بالحقائق. إن الرؤية الإسلامية تقول إن الإنسان خلق ليُستخلف في الأرض وأن ما في الأرض جميعاً خلق له ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُم مَّا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا﴾ البقرة:٢٩، وأن ما في السموات والأرض مسخر له ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ﴾ الجاثية:١٣، فإلى أي حد يمكن أن يبلغ مدى هذا التسخير؟ لقد رأينا كيف سخر الله الطير لداود عليه السلام ﴿وَالطَّيْرَ مَحْشُورَةً كُلٌّ لَّهُ أَوَّابٌ﴾ ص:١٩، ورأينا كيف سخر الله الريح لسليمان عليه السلام؟ ﴿فَسَخَّرْنَا لَهُ الرِّيحَ تَجْرِي بِأَمْرِهِ رُخَاءً حَيْثُ أَصَابَ﴾ ص:٣٦، فلماذا لم يبلغ العلم الحديث بإصحابه ولو إلى حد يقترب من هذا التفاهم المباشر بينهم وبين الكائنات التي تكوّن هذا الكون وتعمره؟ إن التصور الإسلامي للوجود يرى أن كل ما في هذا الكون يسجد لله، ويسبح له ﴿وَلَكِن لاَّ تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ﴾ الإسراء:٤٤، فهناك قاسم مشترك بين جميع المخلوقات لا يمكن أن يدركه من لا يؤمن بالله تعالى أصلاً، ولذلك لا يمكن أن يبلغ كمال التسخير الذي كان شرطه القيام بحق الخلافة في الأرض من لا يقيم حق الخلافة في نفسه هو فضلاً عن أن يقيمها فيما حوله. وحينما توجد النفوس التي تقيم حق هذا الاستخلاف على ذواتها وفي ما حولها ستنال حظاً أكبر من منحة التسخير إذ ستوجد حينها لغة مشتركة بينها وبين هذه الخلائق التي تعمر الكون ويصبح التفاهم أكثر سلاسة وأقل كلفة حتى:(يقول الحجر أو الشجر يا مسلم يا عبد الله..)[١١] ويتحقق وعد الله تعالى إذ يقول: ﴿وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِن بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ﴾ الأنبياء:١٠٥. والحمد لله أولاً وآخيرا.

الهوامش والمراجع:

١- معظم محتويات هذه المراجعة مستقاة من بحث «التقدم العلمي ومشكلاته» للدكتور سيد نفادي والمنشور في مجلة عالم الفكر الكويتية المجلد التاسع والعشرون. العدد الثاني. أكتوبر / ديسمبر ٢٠٠٠.

٢- ينظر في ذلك كتاب «المفكرون المسلمون في مواجهة المنطق اليوناني» لمصطفى طبطبائي، ترجمة عبدالرحيم ملازئي البلوشي. منشورات دار ابن حزم ١٤١٠هـ. ١٩٩٠م.

٣- ينظر في ذلك كتاب «روائع الحضارة العربية والإسلامية في العلوم» للأستاذ الدكتور علي عبدالله الدفاع، منشورات مؤسسة الرسالة ١٤١٨هـ.

٤- كان يمكن للإنسان آنذاك أن يستوعب درساً آخر فيما يخص المعرفة الميتافيزيقية أيضاً والتي لا يمكن إدراكها عن طريق التأمل والفكر بل تحتاج إلى مصدر آخر للمعرفة «معصوم» من التناقض والقصور ليصححها ويسددها ولا يصدق ذلك إلا على الوحي المحفوظ... لكن الإنسان للأسف لم يفعل ذلك.

٥- من مشكلات ميكانيكا الكم المعروفة «العشوائية المحضة» التي تنسب لحركة الجسيمات، والطبيعة الموجية ـ الحبيبية المزدوجة للجسيمات، كما إن من أشهر التفسيرات التي اقترحت لحل إشكالية ميكانيك الكم تفسير مدرسة كوبنهاغن والذي تزعمه الفيزيائي نيلز بور حيث يرى هذا التفسير أنه لا وجود موضوعي للأشياء، وأن الأشياء توجد فقط عندما نقوم بقياسها عندئذٍ فقط تنهار الدالة الموجية الممثلة للجسيم في نقطة ما لتجعل له وجوداً موضوعيا. وقد اعترض أينشتين على هذا التفسير في مساجلات شهيرة بينه وبين بور وكان مما قاله أنه «لا يصدق أن القمر لا يكون موجوداً إذا صادف في ليلة أن لم ينظر إليه أحد».

6- Chaitin, G.J., 1999, The Unknowable, Springer-Verlag, Singapore.

8- Feynman, R. ,1995, Six Eesy Pieces, Penguin Books, Middlesex, England.

9- Feynman, R. ,1995, QED: The strange theory of light and matter, Penguin Books, Middlesex, England.

10- Horgan, J., 1996, The end of Science, AddisonWesley, Reading, Massachusetts.

١١- جاء في الحديث المتفق عليه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال:(لا تقوم الساعة حتى يقاتل المسلمون اليهود فيقتلهم المسلمون، حتى يختبيء اليهودي من وراء الحجر والشجر، فيقول الحجر والشجر: يا مسلم يا عبد الله هذا يهودي خلفي فتعال فاقتله. إلا الغرقد فإنه من شجر يهود).

معالي الدكتور / عبد الله التركي... أميناً عاماً لرابطة العالم الإسلامي

اختار المجلس التأسيسي في دورته السادسة والثلاثين المنعقد في مكة المكرمة في ١٤٢١/٨/٤هـ الأستاذ الدكتور. عبد الله بن عبد المحسن التركي أميناً عاماً لرابطة العالم الإسلامي خلفاً للدكتور عبد الله بن صالح العبيد الذي انتهت فترة أمانته للرابطة. والدكتور التركي علم من أعلام الدعوة في المملكة العربية السعودية، وهو من مواليد عام ١٣٥٩ هـ، في (خرمة) في إقليم سدير.

. نال درجة الماجستير من المعهد العالي للقضاء بالرياض بتقدير (ممتاز) عام ١٣٨٩هـ، وحصل على درجة (الدكتوراة) من كلية الشريعة والقانون في جامعة الأزهر بمرتبة الشرف الأولى عام ١٣٩٣هـ في موضوع (أصول مذهب الإمام احمد).

وقد اشتغل الدكتور عبد الله التركي بالتعليم العالي والتربية، ثم عضوا في هيئة التدريس بكلية الشريعة بالرياض و اختير عام ١٣٨٨هـ عميداً لكلية اللغة العربية بالرياض. وفي ١٣٩٤/١٢/٢٢هـ أصبح وكيلاً لجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية،ثم رئيساً للجامعة. ثم عين وزيراً للشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد في ١٤١٤/١/٢٠هـ، وتولى الإشراف على مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف. وهو عضو هيئة كبار العلماء، .وعضو في المجلس الأعلى للإعلام، وعضو في لجنة جائزة الدولة التقديرية للأدب في المملكة العربية السعودية، وعضو في الجمعية الخيرية لرعاية الأطفال المعوقين في الرياض. ورئيس مجلس إدارة المركز الخيري للقرآن وعلومه في الرياض. وعضو سابق في المجلس الأعلى للجامعات في المملكة العربية السعودية.

إلى جانب عضويته في عدد من المحافل العلمية العالمية الأخرى.

والدكتور عبد الله التركي بحكم منصبه أميناً عاماً لرابطة العالم الإسلامي فهو رئيس هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

ندعو الله أن يبارك في جهوده ويوفقه لكل خير، وأن تحظى الهيئة في عهده الكريم بالدعم والتأييد.)

زيارات خارجية:

- حضر أمين الهيئة الدكتور حسن بن عبد القادر باحفظ الله اجتماعات المنتدى الإسلامي للعلوم والتكنولوجيا والتنمية البشرية الذي عقد في اندونيسيا في الفترة من ١٩ ـ ٢٢ شعبان ١٤٢١هـ ومما يجدر ذكره أن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة من المؤسسين لهذا المنتدى الإسلامي الرائد .

- كما حضر سعادته المؤتمر الدولي الرابع عشر لمسلمي أمريكا اللاتينية ودول البحر الكاريبي في سان باولو بالبرازيل، في الفترة من ٨ ـ ١١ رجب ١٤٢١هـ وشارك في جلسات المؤتمر الذي عقد تحت شعار (حقوق الإنسان في الإسلام) وألقى خلال الزيارة عدداً من المحاضرات في عدد من المراكز الإسلامية والجامعات البرازيلية .

- قام فضيلة الشيخ الدكتور أسامة بن عبد الله خياط إمام وخطيب الحرم المكي الشريف والأمين المساعد لهيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بافتتاح مدرسة ابن خلدون الإسلامية في روتردام بهولندا، وتطرق في كلمته التي ألقاها في الافتتاح إلى ضرورة ربط العلم بالإيمان في دور العلم ونوه بالجهد الكبير الذي تقوم به هيئة الإعجاز العلمي في هذا المجال ، ورحب بالتعاون بين مؤسسة بن خلدون في أمستردام وبين الهيئة في مجال تبادل المعلومات والإصدارات .

- كما شارك فضيلته في الندوة التي عقدت في مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف بعنوان (عناية المملكة العربية السعودية بالقرآن الكريم وعلومه) في الفترة من ٣ – ٦ رجب ١٤٢١هـ والتي هدفت إلى التعريف بأساليب تعليم القرآن الكريم وإمكانية الاستفادة من التقنية الحديثة في ذلك ، والتشجيع على إثراء الأبحاث والدراسات العلمية المتصلة بالقرآن الكريم وعلومه .

محاضرات ونــــدوات

محاضرات الإعجاز العلمي في المملكة:

- ندوة عن الإعجاز العلمي في مستشفى النور بمكة المكرمة

نظمت الندوة العالمية للشباب الإسلامي بمكة المكرمة بالتعاون مع هيئة الإعجاز العلمي و مستشفى النور بمكة المكرمة ندوة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة حاضر فيها كل من الدكتور محمد فلمبان عن الطب الوقائي في الإسلام والدكتور خالد ظفر عن الإعجاز العددي في القرآن الكريم والدكتور محمد دودح عن سرعة الضوء في القرآن الكريم والدكتورزهير قرامي عن علاج عرق النسا بالية شاة أعرابية والشيخ اسماعيل القريشي عن ضوابط الكتابة في الإعجاز العلمي والدكتور عبد الجواد الصاوي عن الصيام معجزة علمية والدكتور سامي حبيب عن تفوق الأجنحة الهشة

محاضرات للإعجاز العلمي في المدارس

وفق البرنامج السنوي لإدارة التعليم بمكة المكرمة لإلقاء محاضرات عن الإعجاز العلمي في المدارس الثانوية بمكة المكرمة بالتعاون مع الهيئة نظمت عدة محاضرات في عدد من المدارس شارك فيها كل من الدكتور حسن باحفظ الله والدكتور محمد دودح والدكتور زهير قرامي والدكتور عبد الجواد الصاوي كما نظمت عدة محاضرات في المدارس الخاصة في مكة وجدة.

محاضرات للإعجاز العلمي في عنيزة

بدعوة كريمة من إدارة التعليم بمحافظة عنيزة ألقى الدكتور عبد الجواد الصاوي يوم ١٨ / ٨ / ١٤٢١هـ محاضرتين في الإعجاز العلمي في القرآن والسنة الأولى كانت لطلاب المدارس الثانوية والثانية كانت عامة حضرها منسوبو إدارة التعليم وعلى راسهم الأستاذ ابراهيم بن علي العبيكي مدير عام التعليم بعنيزة، والأستاذ أحمد الشبل مسؤول النشاط الثقافي بإدارة التعليم.

كما حضرها جمع غفير من المثقفين وطلاب العلم وعلى رأسهم الشيخ صالح الزامل والمهندس عبد العزيز الرميح أمين عام الجمعية الصالحية، وقد نالت المحاضرات استحسان الحضور، وطالبوا الهيئة بالمزيد من هذه المحاضرات والندوات.

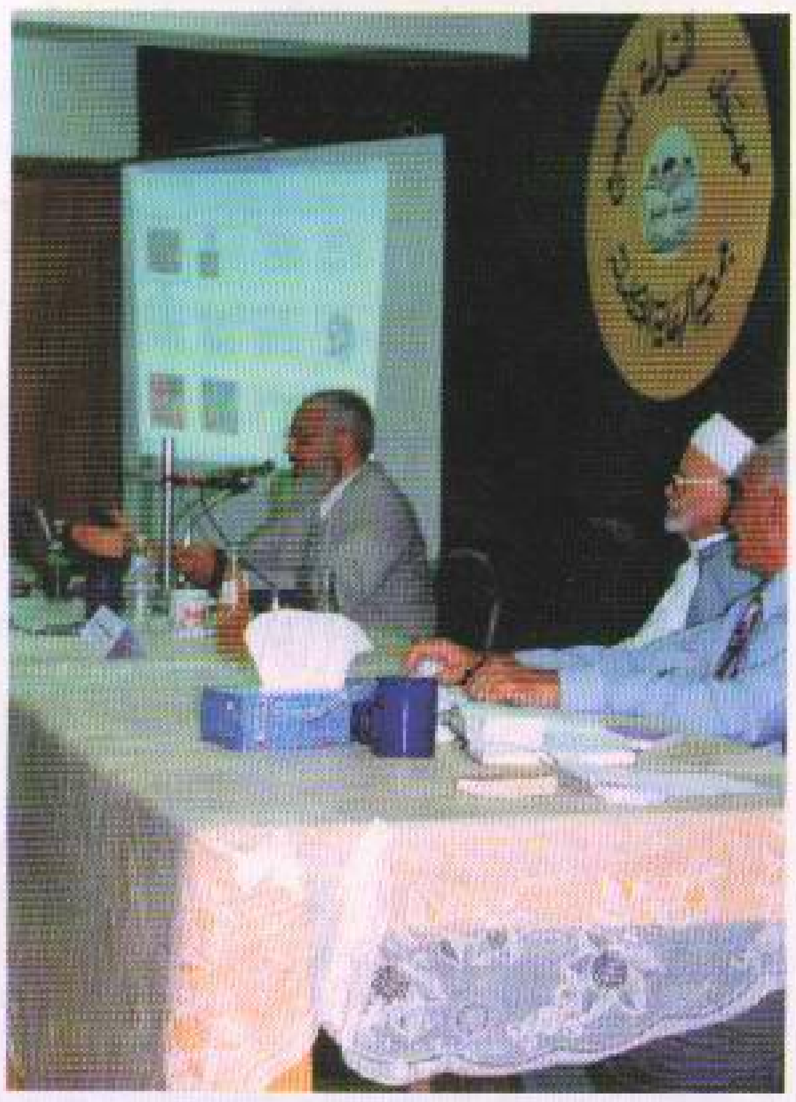
ندوات الإعجاز العلمي في القاهرة

نظم مكتب هيئة الإعجاز العلمي بالقاهرة عدة ندوات عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالتعاون مع الجهات المستضيفة لهذه الندوات وكان من أبرزها:

ندوة في العريش:

تحت رعاية المجلس الإسلامي العالمي للدعوة والإغاثة وبإشراف الندوة العالمية للشباب الإسلامي نظمت ندوة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة للمعسكر الشبابي العالمي المقام بمدينة العريش في يوم ٩/١/ ٢٠٠٠ م، وقد حاضر في هذه الندوة الدكتور حسن باحفظ الله والدكتور مجاهد أبو المجد، وقد كان للندوة أثر طيب على شباب المعسكر والمشرفين عليه.

ندوة في جمعية الرعاية المتكاملة:



بناء على دعوة موجهة من قبل إدارة الجمعية، نظم مكتب الهيئة بالقاهرة ندوة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة أقيمت بقاعة المحاضرات بالجمعية يوم ١٤٢١/٩/١٠هـ، وقد حاضر في هذه الندوة فضيلة الشيخ محمد الراوي، والدكتور أحمد حشاد، والدكتور عبدالجواد الصاوي.

ندوة في معهد الدراسات الإسلامية بالإسكندرية

بدعوة من معهد الدراسات الإسلامية بالاسكندرية وجه الأستاذ الدكتور جميل علام عميد المعهد دعوة لمكتب الهيئة بالقاهرة لإقامة ندوة عن الإعجاز العلمي بالكلية، وقد أقيمت هذه الندوة بالمركز الثقافي بالأنفوشي بالاسكندرية حضرها طلاب المعهد وهيئة التدريس ووفود من طلاب المعهد في القاهرة والزقازيق، وقد حاضر في هذه الندوة كل من:

أ.د. مجاهد أبو المجد أستاذ الأمراض الباطنية بكلية الطب جامعة المنصورة، والدكتور عبد الجواد الصاوي الباحث بالهيئة، وذلك يوم ١٤٢١/٩/١٣هـ، وقد طالب عميد المعهد بلقاءات دورية لوضع منهج للإعجاز العلمي يدرس لطلاب المعهد في الاسكندرية، والقاهرة والزقازيق، وتكفل حفظه الله بتبني هذا المشروع.

ندوة في مركز شبابي بالقاهرة

بدعوة من مركز شباب الألج بالقاهرة نظم مكتب الهيئة بالقاهرة ندوة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة حاضر فيها كل من:

أ.د. أحمد حشاد الأستاذ بهيئة الطاقة النووية و الأستاذ الدكتور مجاهد أبو المجد والدكتور عبد الجواد الصاوي وذلك يوم ١٤٢١/٩/١٢هـ.

وقد كان لهذه الندوة اثر طيب على الحضور خصوصاً مسؤلو المركز الذين طالبوا بتنظيم المزيد من هذه الندوات التي تثبت الإيمان واليقين في نفوس الشباب.

اختلاط الماء بالأرض الهامدة

د. قطب عامر فرغلي
قسم النبات - كلية العلوم - جامعة أسيوط - مصر

خلق الله سبحانه وتعالى السموات والأرض وما بينهما بالحق، وتميزت الأرض باحتوائها نظماً بيئية متعددة. ومفهوم النظام البيئي هو مساحة الأرض تحوي مكونات حية ومكونات غير حية.

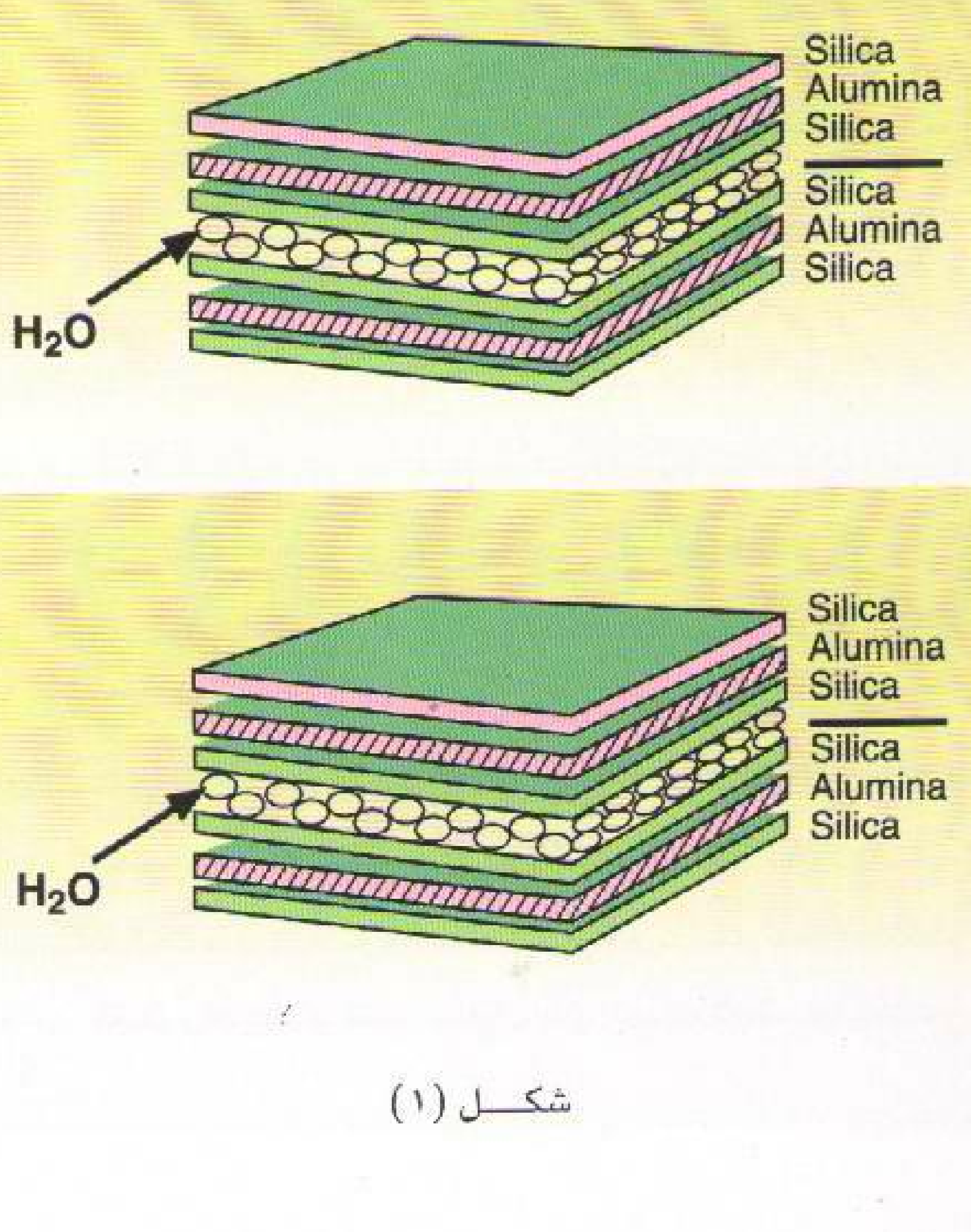
وتتفاعل هذه المكونات مع بعضها، وتنتقل العناصر الكيميائية من المكونات غير الحية إلى الكائنات الحية وبالعكس. وتتكون الكائنات الحية من عنصرين أساسيين هما:

الماء: كما في قوله تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾ الأنبياء: ٣٠.

والتراب: كما ذكر عز وجل: ﴿يَاأَيُّهَا النَّاسُ إِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ﴾ الحج: ٥.

وحبيبات التربة هي مكون غير حي يحفظ الماء، ويحمل كثيراً من العناصر الغذائية اللازمة للمكونات الحية.

وإن اختلاط الماء بالتربة - وخاصة غرويات الطين - يعطي مظهراً لبداية نشاط الكائنات الحية بها على مختلف صورها، مثلما يحدث لحبيبات التربة ذاتها.



شكل (١)

ويمكن إدراك ذلك من قول الله عز وجل: ﴿وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ﴾ الحج: ٥. وقوله تعالى: ﴿وَمِنْ آيَاتِهِ أَنَّكَ تَرَى الْأَرْضَ خَاشِعَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ إِنَّ الَّذِي أَحْيَاهَا لَمُحْيِي الْمَوْتَى إِنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ فصلت: ٣٩.

ومما تقدم يمكن القول بأن سقوط أو إنزال الماء على الأرض أو التربة يتسبب عنه حدوث آثار أو آيات ثلاث، أكد الكثير من علماء الأرض والحياة بمساعدة الأجهزة العلمية حدوثها دون أدنى شك، وهي كما ذكرت في الآيات الكريمة السابقة.

اهتزت وربت:

أولاً: اهتزاز الأرض أو التربة: هو حدوث حركة اهتزازية منفصلة للحبيبات المكونة للتربة [١].

وليس بالطبع تحرك طبقات القشرة الأرضية كتلة واحدة كما يتم أثناء زلزلة الأرض.

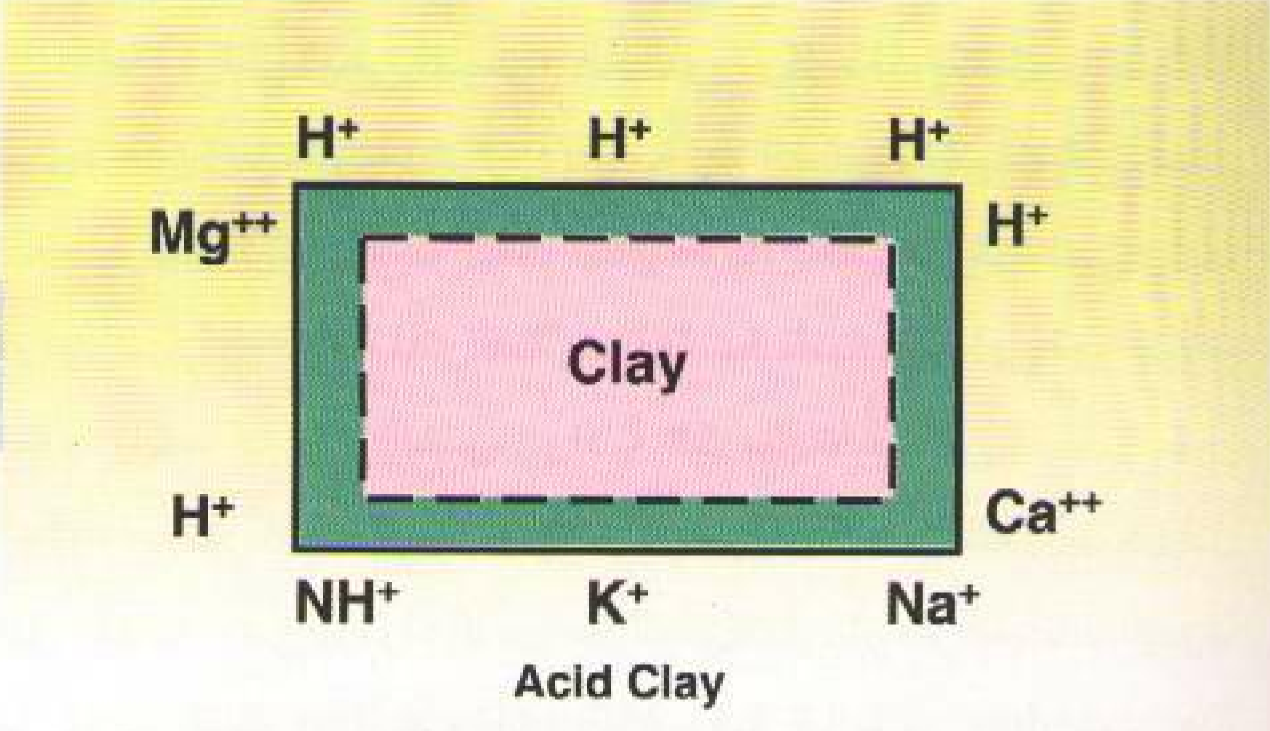
ولتفهم حدوث اهتزازات هذه الحبيبات ينبغي الإلمام بشيء عن طبيعتها وصفاتها. وطبقاً لما يعرف عن تقسيم قوائم التربة (Soil Texture) فإن حبيبة الطين يقل قطرها عن (٠,٠٠٢) من المليمتر.

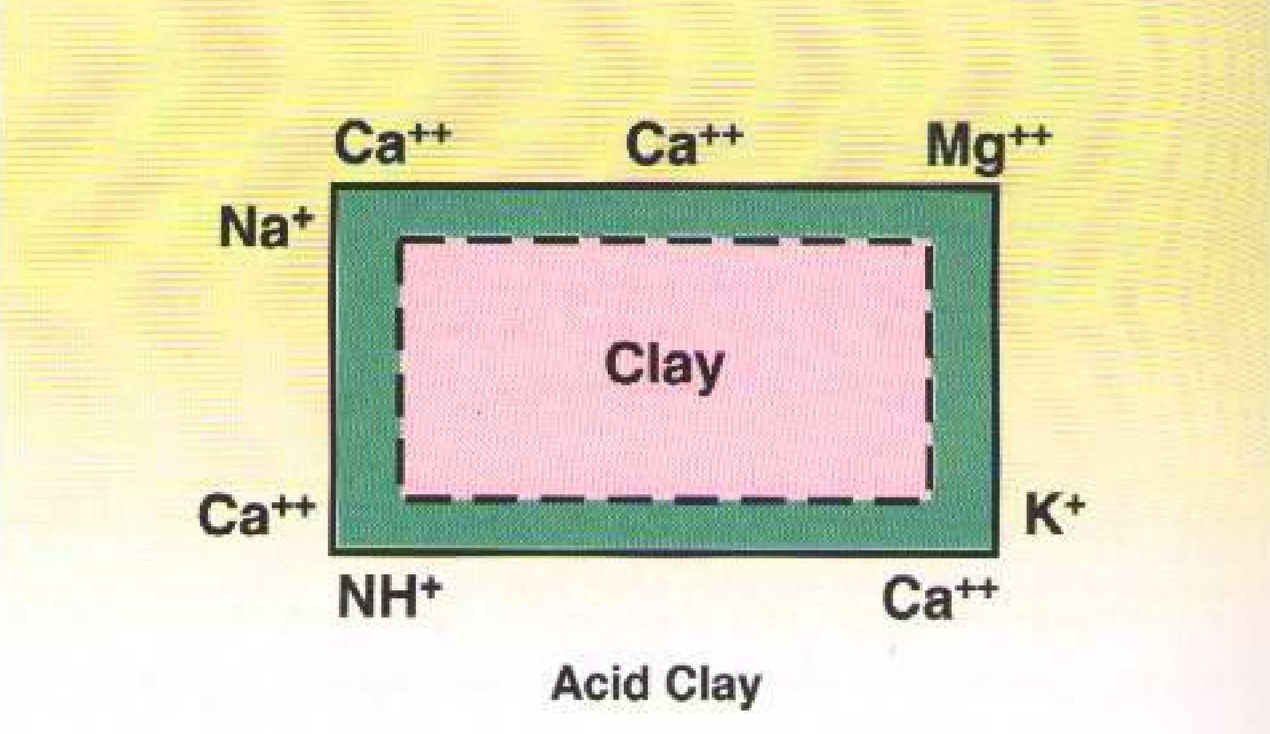
وتتكون الحبيبة من طبقات متراصة (من صفائح السليكا والألومينا) كل طبقة فوق الأخرى [٢] شكل (١).

وتحمل الحبيبة على سطحها شحنات كهربائية سالبة أو موجبة (تنشأ من الزيادة أو النقصان في الشحنات الكهربائية للوحدات الداخلة في تركيب معدن الطين). شكل رقم (٢) Baverel al 1972 على حسب نوع الطين. والطين من الغرويات المعدنية التي تتمتع بكثير من صفات الدقائق الغروية.

ومن ثم فعند نزول الماء على الأرض بكميات مناسبة يؤدي إلى اهتزاز حبيباتها، ويمكن تفسير ذلك بما يلي:

أ) ظهور الشحنة الكهربائية على سطوح الحبيبات يسبب عدم استقرار لها، وحدوث حركات اهتزازية لا يمكن سكونها وثباتها إلا بعد تعادل هذه الشحنات بأخرى مخالفة لها في الشحنة (ناتجة عن تأين الأملاح بالتربة) حيث يتم تلاقحها على سطح الحبيبة فتستقر وتسكن، وجعل المخلوقات في أزواج رحمة من الله تعالى لها للاستقرار والسكون.





شكــــل (٢)

ب) حدوث حركات واهتزازات لجزيئات التربة (الغروية) نتيجة دفع الدقائق الطينية بجزيئات الوسط السائلي (الماء).

ولما كانت حركة جزيئات السائل ليس لها اتجاه فإن الدقيقة الغروية (حبيبة الطين) تهتز وتتحرك من مكانها نتيجة لما تتعرض له من ضربات غير متساوية على جوانبها المختلفة.

وقد لاحظ العالم روبرت براون (عام ١٢٤٣هـ - ١٨٢٨م) هذه الحركة للدقائق الغروية، وأطلق عليها اسم الحركة البراونية (Brawnion).

والوسط السائلي (الماء) يكون هو الغالب على الجزء الصلب، وكلما كان الوسط السائلي متوفراً بكميات مناسبة أدى ذلك إلى تباعد حبيبات التربة عن بعضها وسهولة حركتها ما لم يحدث لها تخثر أو تجميع، فإذا نقص تقاربت الحبيبات وأبطأت حركتها واهتزازها حتى تتوقف.

وإذا تعادلت الشحنة الكهربائية التي تحملها استقرت وفقدت حركتها واهتزازها.

ولذلك فإن كلمة (اهتزت) الواردة في الآية الكريمة هي تعبير عن حركة تحصل نتيجة تأثير مباشر للماء على حبيبات التربة.

وإن اهتزاز حبيبة التربة بتأثير دفع الهواء هو تأثير غير مباشر للماء أيضا، فالماء يحل محل الهواء.

وينطلق الهواء من ثقوب محددة إلى الهواء الجوي على هيئة فقاقيع متقطعة، وقد يدفع حبيبات التربة جانباً في اتجاه معين.

لذا فعند اهتزاز حبيبة التربة ما هو إلا تأثير مباشر لضربات غير متساوية من جزيئات الماء على جوانب الحبيبة، وهي مستمرة متى وجد الماء في التربة.

وهناك تفسيرات تشير إلى أن حبيبات التربة تهتز وتنتفخ وتظهر أعضاء الجنين فوق سطح التربة، ويحدث ذلك نتيجة عملية بزوغ وخروج الريشة أو استطالة السويقة (تحت الفلقية) حيث تدفع حبيبات التربة إلى أعلى مسببة اهتزازاً لحظياً لجزيئات التربة المتماسكة بعد حدوث عملية الإنبات.

ثانيا: الكلمة الكريمة (ربت) المراد بها انتفخت ونمت وزادت في السمك[٣]. وبالتالي زيادة حجم الأرض نتيجة زيادة أحجام حبيباتها.

وكما سبق ذكره من قبل فإن حبيبة الطين تتكون من طبقات متراصة، بين كل طبقة وأخرى مسافة بينية تتيح لجزيئات الماء، وأيونات العناصر الذائبة فرصة الدخول فيها (شكل ٣).

وتتشرب الحبيبة بالماء، والأيونات (صفة غروية) فيتمدد بذلك معدن الطين، ويزيد سمك قطر الحبيبة.

والماء الممسوك على سطح الحبيبات (الماء الشعري والهيجروسكوبي) له دور كبير في زيادة سمك التربة كلها بزيادة المسافة بين الحبيبات. وهكذا تربو الأرض بتأثير الماء.

ومن الأمثلة العملية في هذا المجال أنه عند وضع وزن معين من الطين في مخبار مدرج وصب كمية معينة من الماء عليه فإن حجم الطين يزداد بتشربه للماء، وينقص بسحب الماء منه بعملية تجفيف التربة - ويعتبر طين المونتومور بلونت ((Monrmor Illnoire من أحسن الأنواع التي لها القدرة على التمدد والانكماش بتأثير الماء علاوة على امتصاصه العديد من أيونات العناصر الغذائية بكميات كبيرة.

من هنا يتضح دور وأهمية ذلك بالنسبة للنبات لأن كل حبيبة لها القدرة على حمل الماء بين طبقاتها، وحفظ جزيئات الماء على سطحها (غلاف يحيط بالحبيبة) بقوى الجذب الاليكتروستاتيكية والتحام جزيئات الماء ببعضها عن الروابط الهيدروجينية 2- +H ويقل تأثير هذه القوى كلما كان جزيء الماء بعيداً عن سطح حبيبة الطين). فهي بمثابة وعاء يحفظ الماء من التسرب إلى اسفل بتأثير الجاذبية الأرضية أو غير ذلك. وهذا يلفت النظر إلى التفكر في قوله تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ﴾ المؤمنون: ١٨.

وإن الدراسات العملية والعلمية، ومراجع علوم الأراضي، والبيئة النباتية لتؤكد حدوث الاهتزاز والربو لحبيبات الطين، وخير دليل على ذلك هو ذلك التبادل بين الأيونات المتحدة على سطوح الحبيبات، والأيونات الهيدروجينية ليستفيد النبات من أيونات العناصر الغذائية

لسد احتياجاته في بناء أنسجته.

أما ربو وانتفاخ الحبيبة فهذا دليل على احتفاظها بكمية من الماء في التربة لدرجة لا يستطيع النبات الحصول عليها فيبدأ في الذبول، وقد يؤدي الأمر إلى موته إذا لم ترو الأرض.

ويكفي أن نعرف أن معدل فقدان الماء بالنتح والتبخر من النبات يفوق كثيراً معدل استخدامه للماء في عملياته الجوية المختلفة.

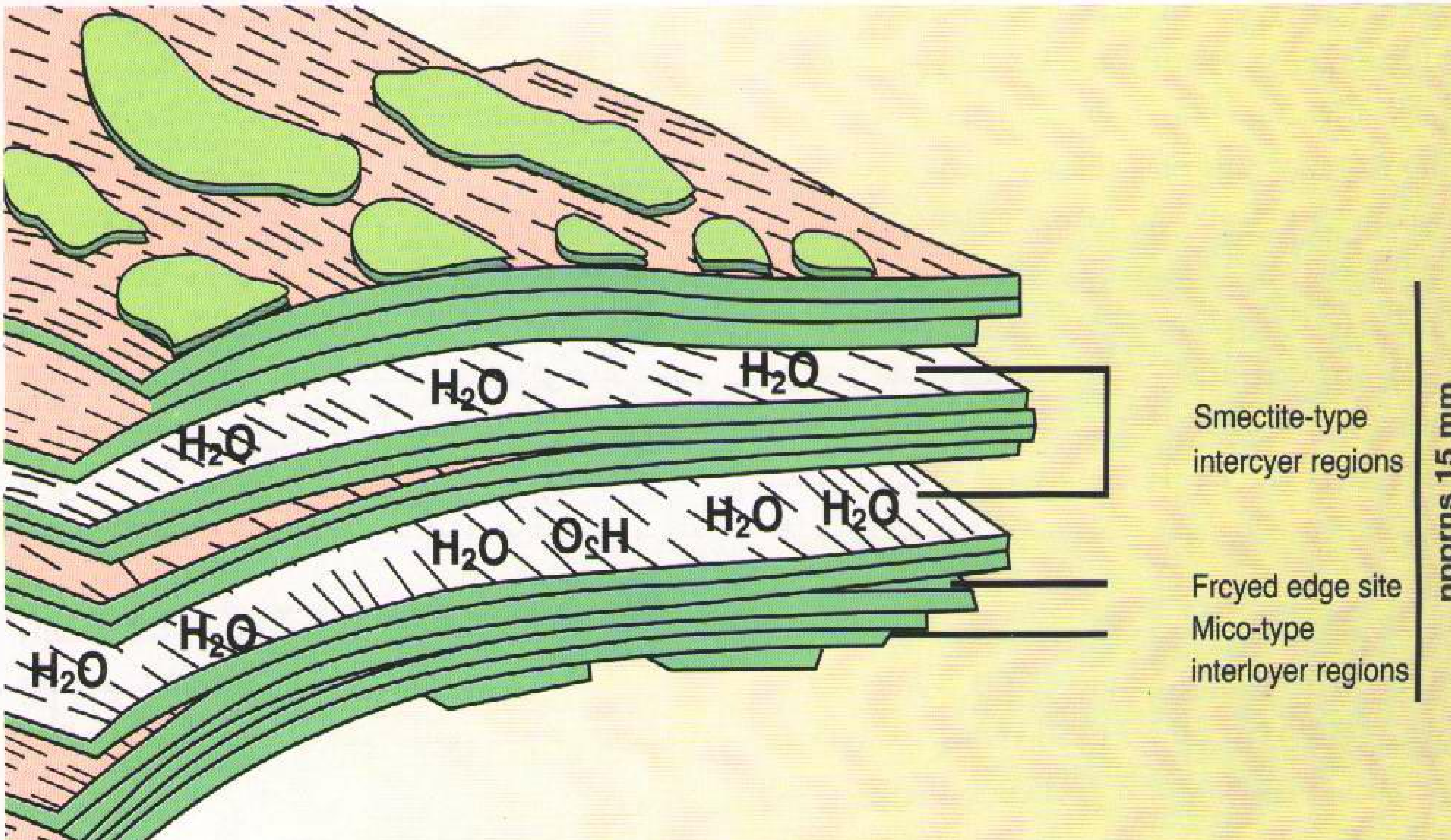
ثالثا: (أنبتت)[٤]: أي حدثت عملية إنبات البذور وغيرها مما تحويه الأرض كما في الآية الثالثة لنزول الماء على الأرض، وهذا يوحي بخروج الحي من الميت كما في قوله تعالى: ﴿وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَاهُ إِلَى بَلَدٍ مَيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَلِكَ النُّشُورُ﴾ فاطر: ٩.

فعندما يتوفر الماء تستقي منه البذور والجراثيم والأبواغ، وجميع الأعضاء النباتية القابلة للإنبات فينشط جنين البذرة، وتنتقل المواد الغذائية البسيطة التركيب إليه بعد تحلل المواد المعقدة مائياً بواسطة الأنزيمات الخاصة بذلك فتنبت أعضاؤه وتبدأ ببزوغ الجذير Radicle الذي يعطي المجموع الجذري أولاً بقدرة الله عز وجل كي يتحسس وسط الإنبات، ويوفر احتياجات النبات فيما بعد، ثم يليه الريشة Plumule التي تعطي المجموع الخضري) كل ذلك يكتمل والبذرة ما تزال تحت سطح التربة (شكل ٤). ومع نمو الجذير وانتحائه إلى أسفل، تتجه الريشة أو السويقة تحت الفلقية Hypocotyl إلى أعلى رافعة فوقها حبيبات التربة المتراكمة مخترقة لطبقاتها ثم تظهر فوق سطح التربة بانتحائها جهة الضوء. والآية الكريمة تشير إلى إنبات البذور الخاصة، وهي أقرب إلى ذهن وعقل أي إنسان كما أن كلمة (بهيج) تدل على البهجة، وهي ما تراه الأعين من ألوان شتى لأزهار النباتات البذرية من ذوات الفلقة Monocotyledons وذوات الفلقتين Dicotyledon (شكل رقم ٥).

ومما يؤكد ذلك قول الله سبحانه وتعالى: ﴿أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ أَن تُنبِتُوا شَجَرَهَا أَءِلَهٌ مَعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ﴾ (النمل: ٦٠).

عندئذ تسر برؤيتها العيون، وتدهش لها العقول ﴿سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنبِتُ الأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لا يَعْلَمُونَ﴾ (يس: ٣٦).

وإن تسلسل حدوث الآثار الثلاثة السابقة:



شكـــل (٣)

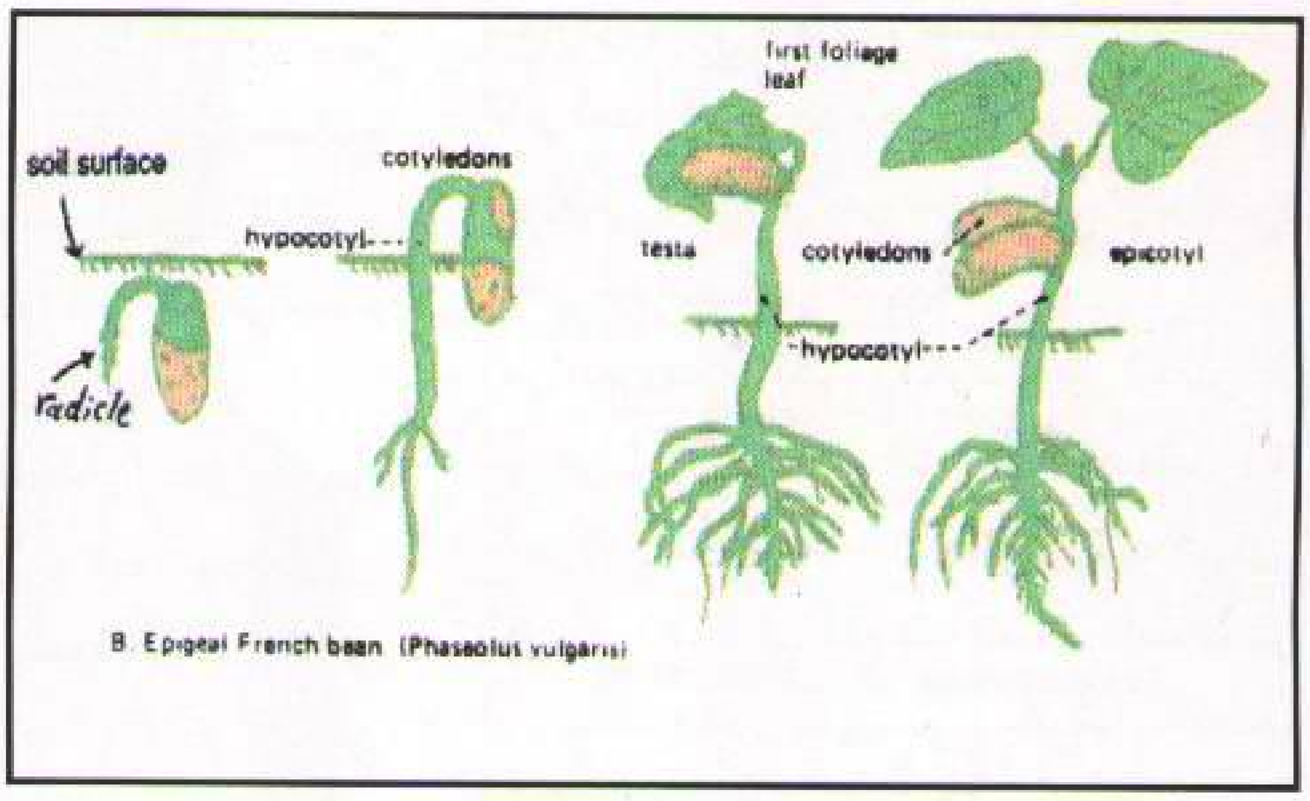
الاهتزاز والانتفاخ للأرض ثم الإنبات لما تحتويه، فيه إشارة للبحث عن الترتيب الزمني لحدوث كل أثر أو آية. فإذا نزل الماء على الأرض تسبب ذلك في اهتزاز حبيباتها، وحدوث الانتفاخ. وزيادة النماء والحجم للحبيبة يظهر أثره بعد عدة ساعات لاكتمال هذه العملية، بينما إنبات البذور يستغرق زمناً أطول.

وأدنى وقت لحدوثه هو يوم على الأقل من بداية الري مع مراعاة الظروف البيئية المصاحبة للإنبات.

وخلاصة القول:

فإن حبيبات التربة عند اختلاطها بالماء تهتز وتتحرك جزيئاتها غير محددة لاتجاه معين، ويعني ذلك أن الأرض (اهتزت). وعملية ترسيب الماء بين طبقاتها يزيد من سمك وحجم الحبيبة، وبالتالي كل الحبيبات. وهذا يعطي معنى (ربت) وانتفخت لتخزين الماء اللازم لإحياء الأرض، فتتشرب البذور وغيرها، وينبت الجنين تحت سطح التربة ببزوغ الجذير والريشة، وبذا تكون الأرض قد (أنبتت).

ثم يظهر التنبت فوق سطح التربة ويكبر ويثمر معطياً رزقاً للعباد، وتتم كل هذه الآيات وفق ترتيب محكم وزمن متقن لأنه من صنع الله الذي أتقن كل شيء خلقه.



شكـــل (٤)

﴿فَانظُرْ إِلَى ءَاثَارِ رَحْمَةِ اللَّهِ كَيْفَ يُحْيِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ ذَلِكَ لَمُحْيِي الْمَوْتَى وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ الروم: ٥٠.

صدق الله العظيم.

الأشكال:

شكل رقم (١): نوع من الطين يسمى بـ Illite ويدخل بين طبقات حبيباته أيون البوتاسيوم+K ونوع آخر يسمى Monrmoirllonite ويدخل بين طبقاتها الماء H_2O فيسبب انتفاخ حبيبة الطين أكثر من الأول.

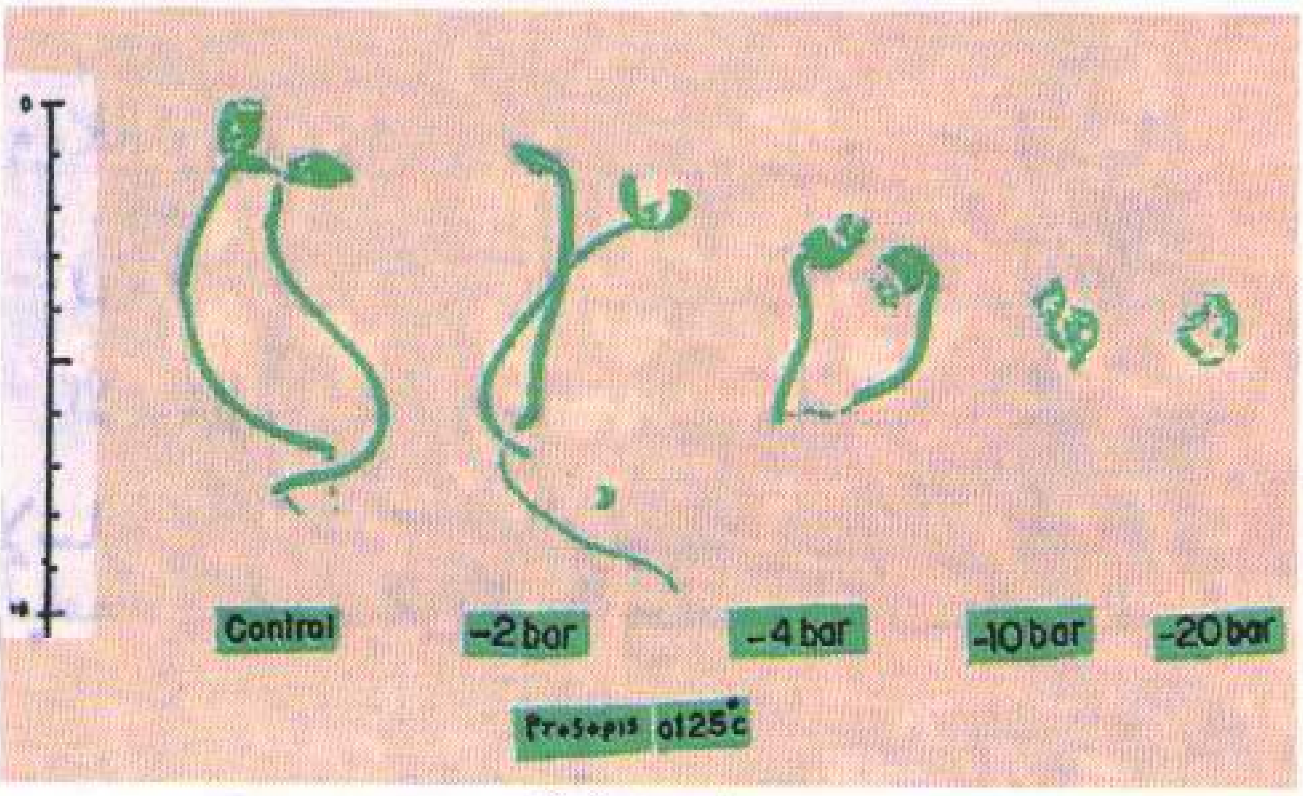
شكل رقم (٢): حبيبة الطين ذات الشحنة الكهربائية السالبة.

وحتى يتحقق لها الاتزان، يحدث اتحاد لأيونات العناصر الموجبة (كما في الأراضي القلوية) أو أيونات الأيدروجين (كما في الأراضي الحامضية) على سطح الحبيبة.

شكل رقم (٣): رسم تخطيطي يوضح طبقات حبيبة الطين وعند نزول الماء عليها تبدأ عملية تسرب الماء بين طبقات الحبيبة وكذلك العناصر الغذائية والذي ينتج عن زيادة في حجم الحبيبة وربوها.

شكل رقم (٤): الإنبات في البذور، وحدوث بزوغ للجذير تحت سطح التربة ثم تستطيل السويقة تحت الفلقية (Hypocotyl) وتخترق سطح التربة وتظهر ثم تعطي باقي أجزاء النبات.

شكل رقم (٥) صورة فوتوغرافية توضح تأثير الماء على عملية إنبات بعض بذور لنبات صحراوي وكذلك فترة بدء عملية الإنبات، كمية الماء كبيرة عن Control، وتقل مع زيادة النقص في الجهد المائي، وتكون أقل ما يمكن عند المستوى ٢٠-bar. طول الجذير والسويقة التحت فلقية أكبر عند Contro كذلك يبدأ بزوغ الجذير مبكراً بعدة أيام عن تلك التي عند 20ba.



شكـــل (٥)

الهوامش:

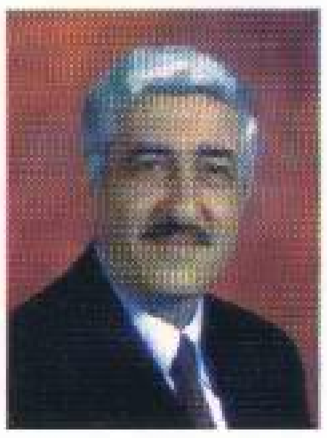
١) الهز: في الأصل، اهتزت الأرض: تحركت عند وقوع النبات بها. لسان العرب: (٤٢٤/٥)، الجامع لأحكام القرآن للقرطبي: (١٣٠/١٢)، ويمكن مشاهدة ذلك معملياً باستخدام المجهر.

٢) يمكن الكشف عنها باستخدام المكروجراف الالكتروني.

٣) الجامع لأحكام القرآن للقرطبي (١٣٠/١٢) و (٣٠٥/١٤)، لسان العرب: (٤٢٤/٥).

٤) التنبت: أول خروج النبات. أنبتت: أخرجت. الجامع لأحكام القرآن للقرطبي (١٤٠/١٢)، لسان العرب (٩٧/٢).

زيت الزيتون..
أسرار وإعجاز



د. حسان شمسي باشا
استشاري أمراض القلب
بمستشفى الملك فهد للقوات المسلحة بجدة

لأول مرة في التاريخ اجتمع ستة عشر من أشهر علماء الطب في العالم في مدينة روما في الحادي والعشرين من شهر أبريل عام ١٩٩٧ ليصدروا توصياتهم وقراراتهم الموحدة حول موضوع «زيت الزيتون و غذاء حوض البحر المتوسط». وأصدر هؤلاء العلماء توصياتهم في بيان شمل أكثر من ثلاثين صفحة استعرضوا فيها أحدث الأبحاث العلمية في مجال زيت الزيتون وغذاء حوض البحر المتوسط. ونقتبس هنا بعضا مما جاء في تلك التوصيات والقرارات، إضافة إلى أحدث الأبحاث العلمية.

وأكدوا في بيانهم أن تناول زيت الزيتون يسهم في الوقاية من مرض شرايين القلب التاجية وارتفاع كولسترول الدم، وارتفاع ضغط الدم، ومرض السكر، والبدانة، كما أنه يقي من بعض السرطانات.

فحتى عام ١٩٨٦ لم يأبه أحد من الباحثين الأمريكيين والأوروبيين بزيت الزيتون، وما أن طلع علينا الدكتور غرندي في دراسته التي ظهرت عام ١٩٨٥، والتي أثبت فيها أن زيت الزيتون يخفض كولسترول الدم حتى توالت الدراسات والأبحاث تركز اهتمامها حول فوائد زيت الزيتون، وتستكشف يوما بعد يوم المزيد من أسرار هذا الزيت المبارك الذي أتى من شجرة مباركة. قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:

(كلوا الزيت وادهنوا به فإنه من شجرة مباركة) صحيح الجامع الصغير ٤٤٩٨

وكيف لا تكون الشجرة مباركة، وقد أقسم الله تعالى بها أو بأرضها - على اختلاف بين المفسرين - في قوله تعالى:

﴿وَالتِّينِ وَالزَّيْتُونِ ۝ وَطُورِ سِينِينَ﴾

وكيف لا تكون مباركة، وقد شبه الله تعالى نوره بالنور الصادر عن زيتها حين قال:

﴿يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ﴾ فالشجرة مباركة.. والزيت مبارك.. ولكن كثيرا من الناس عنه غافلون.

فزيت الزيتون هبة السماء للإنسان. عرف القدماء بعضا من فوائده، وأدرك الطب الحديث - منذ سنوات معدودات - بعضا آخر منها. عرفنا حديثا أن زيت الزيتون يقي من مرض العصر.. جلطة القلب، ويؤخر من تصلب الشرايين. وتلاشت الأسطورة التي كانت تقول إن زيت الزيتون يزيد كولسترول الدم، ذلك الشبح الذي يقض مضاجع الكثيرين. وتبين للعلم الحديث أن زيت الزيتون عدو للكولسترول، يحاربه أنى كان في جسم الإنسان.

والحقيقة أن الأمريكان يغبطون سكان حوض البحر الأبيض المتوسط على غذائهم، فهم يعرفون أن مرض شرايين القلب التاجية أقل حدوثا في إيطاليا وأسبانيا وما جاورهما مما هو عليه في شمال أوروبا والولايات المتحدة. ويعزو الباحثون ذلك إلى كثرة استهلاك زيت الزيتون عند سكان حوض البحر المتوسط، واعتمادهم عليه كمصدر أساسي للدهون في طعامهم بدلا من السمنة «المرجرين» والزبدة وأشباهها.

يقول كتاب Heart Owner Handbook الذي أصدره معهد تكساس لأمراض القلب حديثا: إن المجتمعات التي تستخدم الدهون اللامشبعة الوحيدة (وأشهرها زيت الزيتون) في غذائها كمصدر أساسي للدهون تتميز بقلة حدوث مرض شرايين القلب التاجية، فزيت الزيتون عند سكان اليونان وإيطاليا وإسبانيا يشكل المصدر الأساسي للدهون في غذائهم، وهم يتميزون بأنهم الأقل تعرضا لمرض شرايين القلب وسرطان الثدي في العالم أجمع. وليس هذا فحسب، بل إن الأمريكيين الذين يحذون حذو هؤلاء يقل عندهم حدوث مرض شرايين القلب.

زيت الزيتون والكولسترول:

من المعروف أن سكان جزيرة كريت هم من أقل الناس إصابة بمرض شرايين القلب التاجية في العالم، و من المعروف أن معظم الدهون التي يتناولونها في طعامهم مصدرها زيت الزيتون الذي ثبت أنه يقلل من معدل الكوليسترول الضار في الدم، و بالتالي يقي من تصلب الشرايين و مرض شرايين القلب التاجية.

ومن المعروف أن أكسدة الكولسترول الضار أمر مهم في إحداث تصلب الشرايين وتضيقها. وقد أكدت الدراسات العلمية الحديثة أن زيت الزيتون يلعب دورا هاما في منع تلك العملية.. إضافة إلى أن زيت الزيتون يلعب دورا مضادا للأكسدة أيضا، حيث أن زيت الزيتون يحتوي على فيتامين E المعروف بدوره المضاد للأكسدة، كما يحتوي على مركبات البولي فينول، ومن ثم يمكن أن يقي من حدوث تصلب الشرايين.

وتعزى الفوائد الصحية لزيت الزيتون إلى غناه بالأحماض الدهنية اللامشبعة الوحيدة، وإلى غناه بمضادات الأكسدة. وقد أكدت الدراسات العملية بما لا يدع مجالا للشك أن زيت الزيتون يخفض مستوى الكولسترول الكلي والكولسترول الضار، دون أن يؤثر سلبا على الكولسترول المفيد.

وليس هذا فحسب، بل إن دراسة حديثة نشرت في مجلة Atherosclerosis عام ١٩٩٥ أكدت على أهمية تناول زيت الزيتون البكر الممتاز Virgin Extra oil، وهو زيت العصرة الأولى، وقد وجد الباحثون أن زيت الزيتون البكر يحتوي على كمية جيدة من مركبات البولي فينول Polyphenolic Compounds التي تمنع التأكسد الذاتي للزيت، وتحافظ على ثباته. كما وجد هؤلاء الباحثون أن هذه المركبات تمنع أكسدة الكولسترول الضار LDL في أنابيب الاختبار، وبالتالي يمكن لها أن تقي من حدوث تصلب الشرايين، وتلعب دورا هاما في وقاية الجسم من خطر المركبات السامة للخلايا مثل «البيروكسايدز» Lipid Peroxides وغيرها من المواد الضارة.

وأكدت هذه المعطيات دراسة أخرى نشرت في شهر فبراير ١٩٩٦ في مجلة Atherosclerosi.

هل لزيت الزيتون تأثير على تجلط الدم؟

و لكن السؤال هل هناك أيضاً تأثير آخر لزيت الزيتون يمارس عن طريق فوائده في الوقاية من تصلب الشرايين؟

ففي دراسة نشرت في شهر ديسمبر عام ١٩٩٩ في مجلة ((Am J clin Nutr، أظهر الباحثون أن الغذاء الغني بزيت الزيتون ربما يضعف التأثير السيء للدهون المتناولة في الطعام على تجلط الدم، وبالتالي ربما يقلل من حدوث مرض شرايين القلب التاجية.

زيت الزيتون.. ومعدل الوفيات:

وقد أظهرت دراسة نشرت في مجلة اللانست الشهيرة في ٢٠ ديسمبر ١٩٩٩ أن معدل الوفيات في أفقر بلد في أوروبا ألا وهي ألبانيا المسلمة تمتاز بانخفاض معدل الوفيات فيها، فمعدل الوفيات في ألبانيا عند الذكور كان ٤١ شخصا من كل ١٠٠,٠٠٠شخص، وهو نصف ما هو عليه الحال في بريطانيا.

ويعزو الباحثون سبب تعمير الناس في ألبانيا ذات الدخل المحدود جدا إلى نمط الغذاء عند الألبانيين، وقلة تناولهم للحوم ومنتجات الحليب، وكثرة تناولهم للفواكه والخضار والنشويات وزيت الزيتون. فقد كان أقل معدلات الوفيات في الجنوب الغربي من ألبانيا في المكان الذي كانت فيه أعلى نسبة لاستهلاك زيت الزيتون والفواكه والخضراوات.

الغذاء الغني بزيت الزيتون ينقص من جرعات أدوية ضغط الدم:

ففي بحث قام به الدكتور ألدو فرارا في جامعة نابولي الإيطالية ونشر في مجلة Archives of Internal Medicine بتاريخ ٢٧ مارس ٢٠٠٠ تمت دراسة ٢٣ مريضا مصابا بارتفاع ضغط الدم بمعدل يقل عن ١٠٤/ ١٦٥ ملم زئبقي ويتناولون أدوية لارتفاع ضغط الدم. وضع النصف الأول من المرضى على غذاء غني بزيت الزيتون البكر، أما المجموعة الأخرى فوضعت على غذاء غني بزيت دوار الشمس Sun flower oil وبعد ستة أشهر، عُكس نمط الغذاء بين المجموعتين لستة أشهر أخرى. وأظهرت نتائج الدراسة انخفاض ضغط الدم بمقدار ٧ نقاط عند الذين تناولوا زيت الزيتون، في حين لم يحدث أي انخفاض في المجموعة الأخرى. وقد استطاع المرضى الذين كانوا يتناولون الغذاء الغني بزيت الزيتون خفض جرعات أدوية ضغط الدم إلى النصف، وذلك تحت إشراف الأطباء بالطبع، كما أن ثمانية من المرضى المصابين بارتفاع خفيف في ضغط الدم لم يعودوا بحاجة إلى الدواء خلال تلك الدراسة، في حين لم يحدث أي تغير يذكر في جرعات الدواء عند المرضى الذين كان غذاؤهم غنيا بزيت دوار الشمس. ولا بد من التنبيه إلى ضرورة الالتزام بإرشادات الطبيب، فلا ينبغي أن يفهم من هذا أن باستطاعة المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم تناول زيت الزيتون وإيقاف أدويتهم، فهذا أمر في غاية الأهمية، ولا بد من المراقبة الدورية من قبل الطبيب.

زيت الزيتون.. والسرطان:

يعتبر السرطان مسؤولا عن خمس الوفيات في البلدان الأوروبية، ولكن الغريب في الأمر أن هناك اختلافات واضحة في معدلات الوفيات من السرطان بين الدول الشمالية والغربية من أوروبا، وبين دولها الجنوبية المطلة على حوض البحر الأبيض المتوسط، وهناك أدلة قوية إلى أن هذا الاختلاف منشؤه. إلى حد كبير. نوعية الغذاء المتناول.

ويعزو الباحثون سبب انخفاض معدل الوفيات من السرطانات في حوض البحر الأبيض المتوسط إلى غذاء سكان هذه البلاد الذي يشتمل على زيت الزيتون كمصدر أساسي للدهون، وعلى الخضراوات والفواكه والبقول.

ما هو دور زيت الزيتون في الوقاية من السرطان؟

أظهر العديد من الدراسات الوبائية أن هناك تناسبا عكسيا بين زيت الزيتون وبين حدوث عدد من السرطانات. وأكثر تلك الدراسات تؤكد العلاقة الوثيقة بين تناول زيت الزيتون وانخفاض معدل حدوث سرطان الثدي والمعدة. وليس هذا فحسب، بل إن عددا آخر من الدراسات العلمية يوحي. كما يقول البروفيسور اسمان رئيس معهد أبحاث تصلب الشرايين في جامعة مونستر بألمانيا، وهو من أبرز الباحثين في العالم في مجال تصلب الشرايين. بأن تناول زيت الزيتون يمكن أن يقي من عدد آخر من السرطانات، ومنها سرطان القولون، وسرطان الرحم، وسرطان المبيض، على الرغم من أن عدد هذه الدراسات مازال صغيرا.

زيت الزيتون وسرطان الثدي:

شاءت إرادة الله تعالى أن يختص النساء ببعض من بركات هذا الزيت المبارك، فتوالت الدراسات العلمية في السنوات القليلة الماضية التي تشير إلى أن زيت الزيتون يقي من سرطان الثدي، ومن سرطان الرحم.

فقد أكدت دراسة نشرت في شهر نوفمبر ١٩٩٥، وأجريت على ٢٥٦٤ امرأة مصابة بسرطان الثدي أن هناك علاقة عكسية بين احتمال حدوث سرطان الثدي، وبين تناول زيت الزيتون، وأن الإكثار من زيت الزيتون ساهم في الوقاية من سرطان الثدي.

وأكدت دراسة نشرت في مجلة Archives of Internal Medicine في عدد أغسطس ١٩٩٨ أن تناول ملعقة طعام من زيت الزيتون يوميا يمكن أن تنقص من خطر حدوث سرطان الثدي بنسبة تصل إلى ٤٥ ٪.

وقد اعتمدت هذه الدراسة على بحث نوعية الغذاء لدى أكثر من ٦٠,٠٠٠ امرأة ما بين سن الأربعين والسادسة والسبعين من العمر، وبعد ثلاث سنوات وجد الباحثون أن النساء اللواتي لم يصبن بسرطان الثدي كن يتناولن كميات وافرة من زيت الزيتون في طعامهن. ويقول الباحثون أن زيت الزيتون يعتبر الآن أحد أهم العوامل التي تقي من سرطان الثدي، رغم أنه لا تعرف حتى الآن بدقة الآلية التي يمارس بها زيت الزيتون ذلك التأثير.

زيت الزيتون وسرطان الرحم:

وأما عن سرطان الرحم، فقد نشرت «المجلة البريطانية للسرطان» في شهر مايو ١٩٩٦ دراسة أجريت على ١٤٥ امرأة يونانية مصابة بسرطان الرحم. قارن فيها الباحثون النسوة بـ ٢٨٩ امرأة غير مصابة بالسرطان. فتبين للباحثين أن النساء اللواتي كن يكثرن من تناول زيت الزيتون كن أقل تعرضا للإصابة بسرطان الرحم. فقد انخفض احتمال حدوث هذا السرطان بنسبة وصلت إلى ٢٦ ٪.

زيت الزيتون.. وسرطان المعدة:

أظهر عدد من الدراسات العلمية الحديثة أن تناول زيت الزيتون بانتظام يمكن أن يقلل من حدوث سرطان المعدة، رغم أن هناك حاجة إلى المزيد من الدراسات العلمية..

زيت الزيتون.. وسرطان القولون:

هناك أيضا دراسات وبائية تشير إلى أن تناول الفواكه والخضراوات وزيت الزيتون تلعب دورا هاما في الوقاية من سرطان القولون.

زيت الزيتون.. وسرطان الجلد القتامي: Melanoma

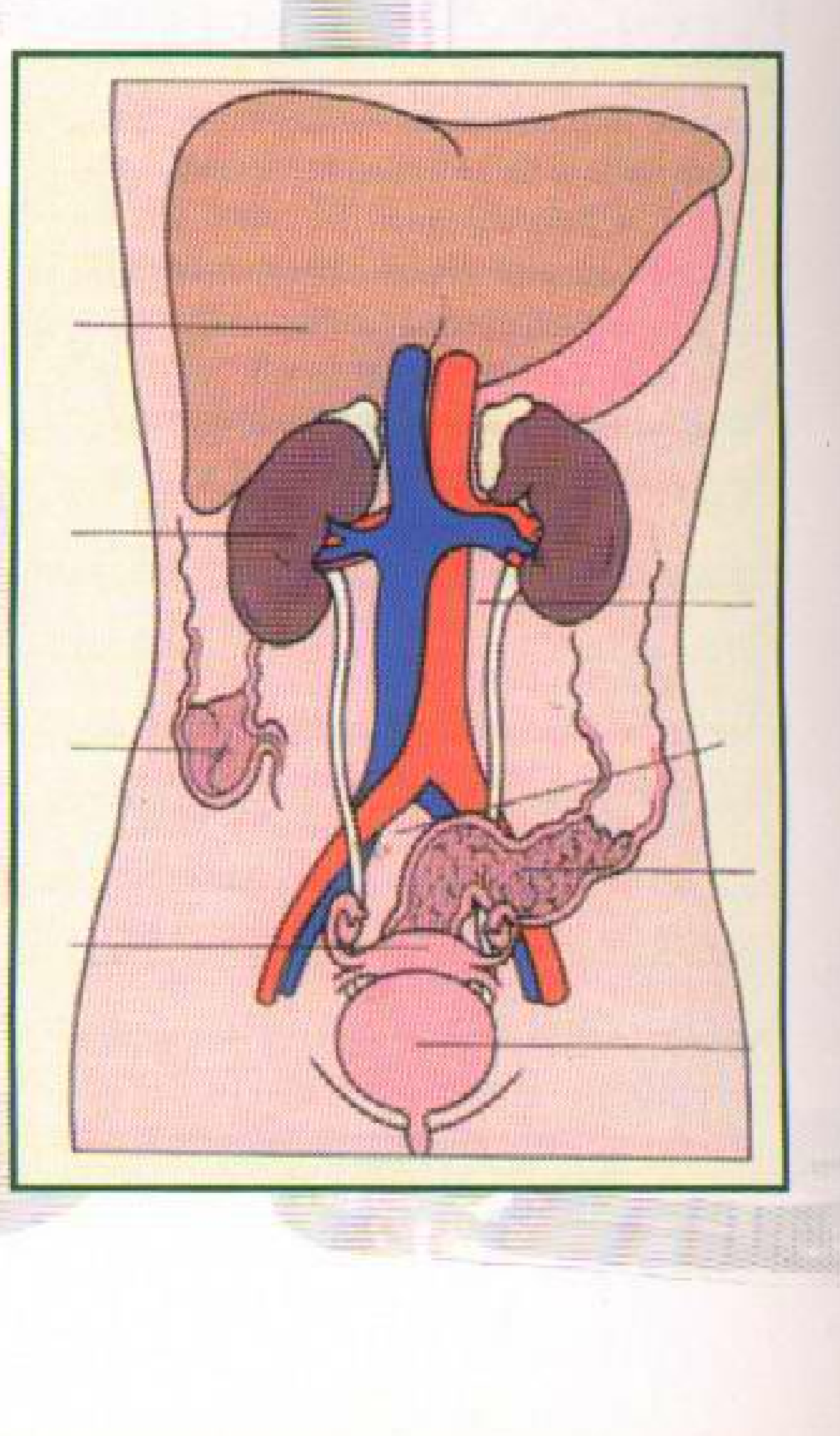
نشرت مجلة Dermatology Times في عددها الصادر في شهر آب (أغسطس) ٢٠٠٠ دراسة أشارت إلى أن الإدهان بزيت الزيتون موضعيا بعد السباحة والتعرض للشمس، ربما يقي من حدوث سرطان الجلد القتامي Melanoma.

ومن المعروف أن هذا النوع من السرطان ينتشر عند الغربيين من ذوي البشرة البيضاء الذين يتعرضون للشمس لفترات طويلة وخاصة عقب السباحة، وذلك بسبب تأثير الأشعة فوق

البنفسجية، وقد أجريت هذه الدراسة في جامعة Kobe اليابانية على الفئران. فقد عرّض الباحثون الفئران لضوء شمسي ثلاث مرات في الأسبوع، ودهنت بالفئران بزيت الزيتون لمدة خمس دقائق عقب كل جلسة، وبعد ١٨ أسبوعاً تبين أن الأورام بدأت تظهر عند الفئران التي لم تدهن بزيت الزيتون. وتظل هذه الدراسة دراسة مبدئية تحتاج إلى المزيد من الدراسات. والرسول عليه السلام يقول: (وادهنوا به فإنه من شجرة مباركة)

زيت الزيتون.. وقرحة المعدة:

قدم الدكتور «سموت» من جامعة «هاوارد» الأمريكية بحثاً في المؤتمر الأخير للجمعية الأمريكية لأمراض جهاز الهضم و الذي عقد في شهر أكتوبر ٢٠٠٠، أظهر البحث أن الزيوت غير المشبعة مثل زيت الزيتون و زيت دوار الشمس و زيت السمك، يمكن أن تمنع نمو جرثومة تدعى Pylori Helicobacter في المعدة. و هذه الجرثومة مسؤولة عن العديد من حالات القرحة المعدية و عدد من حالات سرطان المعدة، و أكد الدكتور « سموت» أن الغذاء الحاوي على هذه الزيوت ربما يكون له تأثير مفيد في الوقاية من سرطان المعدة، و الإقلال من نكس القرحة المعدية.



زيت الزيتون والإرضاع:

وأما ذلك المخلوق الجديد الذي خرج لتوه إلى هذه الحياة، فإنه يتغذى بما تغذت به أمه. فإن هي أحسنت اختيار غذائها منحته مما اختارت الخير الكثير، وأنشأته على الغذاء السليم.

ففي دراسة حديثة نشرت في شهر فبراير ١٩٩٦ من جامعة برشلونة الإسبانية، وأجريت على ٤٠ مرضعا، أخذت منهن عينات من حليب الثدي، وجد الباحثون أن معظم الدهون الموجودة في حليب الثدي كانت من نوع (الدهون اللامشبعة الوحيدة). Monounsaturated Fats ويعتبر هذا النوع من الدهون بحق من أفضل الدهون التي ينبغي أن يتناولها الإنسان. وهو النوع الذي يشتهر به زيت الزيتون.

ويعزو الباحثون سبب تلك الظاهرة إلى كثرة تناول النساء في إسبانيا لزيت الزيتون.

زيت الزيتون.. والتهاب المفاصل نظير الرثوي: Rheumatoid arthritis

التهاب المفاصل نظير الرثوي مرض تصاب فيه مفاصل اليدين والقدمين وغيرها.

وقد افترض العلماء وجود علاقة عكسية بين تناول بعض الأغذية وحدوث هذا المرض. فقد نشرت مجلة Am J clin Nutr في عددها الصادر في شهر نوفمبر ١٩٩٩ دراسة أجريت على ١٤٥ مريضا مصابا بداء المفاصل نظير الرثوي في جنوب اليونان، وقورنت هذه المجموعة بـ ١٠٨ أشخاص سليمين.

وأظهرت الدراسة أن تناول زيت الزيتون يمكن أن يسهم في الوقاية من حدوث هذا المرض فالذين يتناولون كميات قليلة جدا من زيت الزيتون في طعامهم كانوا أكثر عرضة للإصابة من أولئك الذين كان غذاؤهم غنيا بزيت الزيتون، ويعزو الباحثون سبب ذلك إلى الدهون غير المشبعة، ومضادات الأكسدة التي يحتوي عليها زيت الزيتون. كما أظهرت الدراسة ذاتها أن الذين كانوا يكثرون من الخضراوات المطهية كانوا أيضا أقل عرضة للإصابة بهذا المرض.

زيت الزيتون يقتل قمل الرأس:

أشارت أحدث الإحصائيات المنشورة في مجلة Infectious diseases in Childre في شهر أبريل ١٩٩٨ أن قمل الرأس قد عاد ليصيب أمريكا بشكل وبائي من نيويورك إلى لوس أنجلوس، وأنه يصيب حوالي ١٢ مليون أمريكي معظمهم من الأطفال. وأظهرت الدراسات التي أجريت في جامعة Hebrew University الأمريكية وفي المعهد الأمريكي لقمل الرأس أن وضع زيت الزيتون على الرأس المصاب بالقمل لعدة ساعات يقتل القمل الموجود في الرأس. وأكد الباحثون من جامعة ماسوتشيتس الأمريكية أن المركبات التي كانت فعالة في القضاء على قمل الرأس لم تعد فعالة جدا، وأن قمل الرأس عاد إلى الظهور بشكل أقوى من ذي قبل.

واقترح الباحثون خطة علاجية لقمل الرأس المعند على خمس خطوات وتستمر لمدة ثلاثة أسابيع. ففي المرحلة الأولى تعالج الحالة بمركبات Permethrin أو الـ Pyrethium وهذه يمكن أن تقضي على معظم القمل ولكن لا تقتلها جميعا. وهنا يأتي دور زيت الزيتون على الرأس قبل النوم مباشرة مع وضع غطاء الاستحمام Shower Cap على الرأس. أما المرحلة الثالثة وهي مرحلة هامة جدا: حيث ينبغي تمشيط الرأس بمشط معدني خاص قبل غسل الرأس من زيت الزيتون.

وأما المرحلة الرابعة فتكون بالتأكد من عدم وجود القمل في البيئة المحيطة وذلك باستخدام السيشوار الساخن.

والمرحلة الخامسة تكون بالتأكد بالعين مباشرة من خلو فروة الرأس من أية بيوض للقمل وذلك باستعمال مشط خاص يزيل هذه البيوض ويجب التأكد من سلامة الرأس من القمل خلال مدة ثلاثة أسابيع.

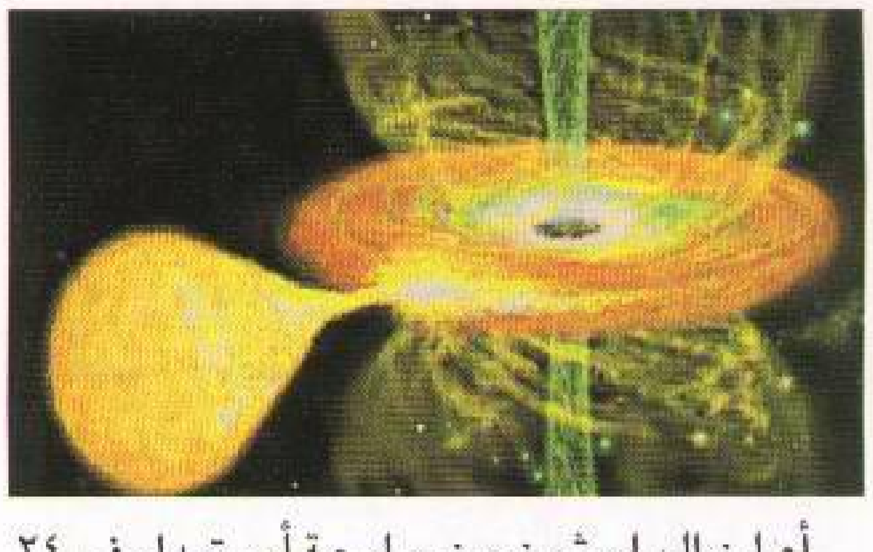
وبعد فهذا غيض من فيض ما نشر من أبحاث حول زيت الزيتون خلال الأعوام القليلة فهنيئاً لمن نال من خيرات هذه الشجرة المباركة، وصدق رسول الله صلى الله عليه وسلم حين قال: (كلوا الزيت وادهنوا به، فإنه من شجرة مباركة). وهنيئا لمن نال تلك البركات.

إعـــداد
د. محمد دودح

اكتشاف المزيد من الأنظمة الشمسية

أعلن تجمع الباحثين من الاتحاد الفلكي الدّولي في أغسطس/أب الماضي عن اكتشاف تسعة كواكب جديدة خارج النظام الشمسي بالإضافة إلى عديد من الكواكب المرشحة الأخرى، وبذلك يبلغ المجموع على الأقل خمسين ابتداء من اكتشاف الكوكب الأول منذ خمس سنوات مضت. والخبر الجديد هو اكتشاف كوكب آخر يدور حول النجم إبسيلون إريدام الذي يقع على بعد ١٠,٥ سنة ضوئية فقط وهناك بعض النجوم الأخرى مرشحة، وبعض من الأجسام المكتشفة حديثا ذات الكثافة الأقل من شموسها تكون أسرة من الكواكب، وقد توجد أنظمة شمسية إضافية، ولذلك محتمل جدا وجود الكثير من الأنظمة الشمسية الإضافية والتي لم يعلم الفلكيون منها سابقا غير واحد حول النجم إبسيلون أندروميدا.

إذاعة انحناء الفضاء



أعلن الباحثون من جامعة أمستردام في ٢٤ أغسطس/أب الماضي في جريدة الفيزياء الفلكية عن استشعار وجود ثلاثة نجوم نيوترونية تبث مجموعة من الذبذبات من نوع أشعة إكس التي تصدر مع انسحاب المادة، وهذه الذبذبات الصادرة تماثل موجات الراديو التي تبثها المحطات، ولكن بدلا من تقديم برامج الأخبار والرياضة والطقس تنقل معلومات عن النجوم يمكن استخدامها لتأكيد نبوءات أينشتاين حول انحناء الفضاء الزمان. مكاني.

حـــروب الأرحـــام

تعاني جينات الأبوين في الثدييات من نزاع عنيفٍ لتقرير حجم الجنين النامي، يفضل من ناحية الأب الأبناء كبار الحجم لأنها في الغالب أكثر صحة وأكبر كفاءة، بينما يفضل لصلحة الأم الأبناء الأقل حجما لأن الأجنة كبيرة الحجم من الممكن أن تستنفد مواردها وتعرضها للخطر وتضعف مقدرتها على إمكانية الحمل مرة أخرى، وقد توقع العلماء منذ فترة طويلة بأن الجينات المختصة بهذا النزاع والأسلحة المقررة حجم الجنين هي من النوع المسمى بالجينات المعلمة لأنها ذات علامات مميزة بطابع خاص، ولكن كيف تقوم تلك الجينات بهذه المعركة وتقرر نهايتها قد بقي لغزا غامضا، والآن اكتشف علماء الأحياء استراتيجية ذكية تستخدمها جينات الأب لكي تكسب المعركة وتقرر حجم الجنين، وهي تميل نحو تسهيل عملية إنتاج الرضع الأكبر حجما والأكثر شراهة في التغذية، ولأن ذكور الثدييات ليست غالبا أحادية الزواج فإنها تدرك أن المهد القادم ليس لها فإن جيناتها تكافح لمنح الذرية أكبر قدر ممكن من القدرة على التغذية الوفيرة، قال عالم الأحياء وولف ريك من مؤسسة بابراهام بالقرب من كامبردج بريطانيا: (إن جينات الوالدين في غاية الجشع والطمع والأنانية لدرجة أنها موجهة لامتصاص أكبر قدر ممكن من عناصر التغذية الثمينة من جسم الأم الحامل مما قد يعرضها للخطر إذا زاد النمو عن المعدل المعتاد)، ويعتقد الباحثون أن هذه الجينات المعلمة (ذات الطابع الخاص) قد نشأت نتيجة الصراع بين الأجناس، وتستقبل الأجنة نسختين من كل جين، واحد من الأم وآخر من الأب، وفي معظم الأحوال يقوم الجينان بنفس الوظائف تقريبا بحيث يصعب التمييز بينهما، ولكن الحالة تختلف بالنسبة للجينات المعلمة، لأنها مزودة بمجموعات ميثيلية (ذرة كربون وثلاث ذرات أيدروجين) وهي تدفعها إما لتكون أكثر نشاطا أو تظل ساكنة اعتمادا على أي والد تجيء منه الأب أو الأم، وجد المحققون في البداية أنه من الصعب القبول بفكرة تمايز الوظيفة وفقا لجنس المصدر، ولكن اليوم قد أصبح الأكثر قبولا عند المحققين أن بعض الجينات تعمل فقط إذا كانت قادمة من البيضة بينما تكسل إذا كانت قادمة من الحوين المنوي أو العكس، وقد وجد الباحثون حتي الآن حوالي أربعين من الجينات المعلمة في الفئران والبشر ولو أن الأعداد الحقيقية قد تتجاوز المئات، قال التطوري المختص بالجينات لورنس هارست من جامعة باث: (يحدث التنازع حول تباين النزوع التطوري عند الجينات المشتقة من الأبوين، ولذا فهو شجار أبوي ينتج بمجرد لقاء الحوين المنوي بالبييضة ولكل منهما حجته)، وفي الحقيقة كان أول جين معلم يخص هورمون النمو أطلق عليه إسم عنصر النمو رقم ٢ الماثل للأنسولين Igf2 . ويقوم هذا الجين بتنشيط العمليات المؤدية لإنتاج ذرية ضخمة في الفئران والبشر ولكنه يكون نشطا فقط إذا كان مصدره هو الأب، قال ريك:(إذا كان التوازن قائما بين الجينات القادمة من الأبوين محفوظا فسيكون حجم الرضيع كالمعتاد، ولكن ماذا يحدث إذا خرج هذا الجين Igf2 من عوامل التعادل؟، تتنبأ فضية العراك بين الأبوين هذه أن التغلب سيكون في اتجاه مصلحة الأم وبالتالي سيكون النسل أقل حجما)، قام ميجيل كونستانسيا من فريق ريك بالتأكد من صحة هذه الفرضية باستخدام فئران فاقدة لأحد جيني هذا العنصر Igf2 ، وأذاع ريك النتائج حديثا في لقاء علمي بمؤسسة نوفارتيس بلندن قائلا بأن الفئران الفاقدة لأحد جيني هذا العنصر كانت أقل حجما بنسبة ٣٠٪ عن الحجم الطبيعي ، ولكن المدهش أنها بلغت نفس حجم الفئران الطبيعية بعد مدة قصيرة من الولادة بالرغم من حجمها الأقل في الرحم ، مما يعكس وجود أسلوب موروث للعمل يقوم به الجين الآخر خاصة في الخلايا المغذية في المشيمة عند لقاء دماء الجنين والأم ، وإن كان الذي يبدو أنه نوع من العراك هو في الحقيقة كما يقول ريك ليس هناك غالب ولا مغلوب وإنما هو نوع من التعاون المبدع الخلاق ، ورغم تلك النتائج يظل الكثير من خفايا الجينات المعلمة طي الكتمان .

طبقات الجو الملوثة

يتجلى خطر التلوث الجوي في النصف الشمالي من الكرة الأرضية في المنطقة المقابلة للمحيط الأطلسي الشمالي حيث تتركز النفايات السامة للهباء الجوي الناشئ من أسيا، أعلنت هذه النتيجة مجموعة من المهتمين في يوليو\تموز الماضي في ندوة خاصة بجامعة كاليفورنيا، وذلك بعد أخذ عينات من الهواء ودراستها لاكتشاف الملوثات في الهباء الجوي بما في ذلك المعادن ونظائر الرصاص السامة التي يمكنها تعيين الدولة التي صدرت منها، وتعتمد الدول الأسيوية بكثافة عالية على الصناعات القائمة على حرق الفحم ولذا تدفع بكميات كبيرة من الهباء أكثر من أي منطقة أخرى في العالم، ويمكن للهباءات المعدنية تلك عرقلة وظيفة التسخين والتبريد في منطقة المحيط الأطلسي معكرة صفو النظام الطقسي.

القلق مدى الحياة

إنه لَيسَ خبرا جديدا أن الصدمات في مرحلة الطفولةِ المبكّرةِ يُمكنُ أنْ تترك تأثيرات عاطفية دائمة مدى الحياة، ولكن مجموعة من الباحثين من جامعةِ إموري لَرُبَما قَدْ وَجدوا قاعدة فسيولوجية لتفسير هذا الأثر، ففي عدد ٢ أغسطس\آب الماضي من جريدة الجمعيةِ الطّبيةِ الأمريكيةِ قد أعلنوا أن انتهاكِ عرض الأطفال في حياتهم المبكرة يَجْعلُ الدّماغ أكثر حساسية وهياجا تحت تأثير الضغوط في حياتهم المقبلة، فقد دَرسوا أربع مجموعاتَ من النِّساءِ المصابات بالاكتئاب مع وبدون تأريخ انتهاكِ في فترة الطّفولةِ ثم أوقعوهم جميعا تحت تأثير ضغط نفسي بترك كل منهن تتحدث في مواجهة جمهور من المستمعين مع تسجيل التأثيرات، فوجدوا أن مستويات هورمون الإجهاد HTCA كانت أعلىَ في النِّساءِ المتعرضات لانتهاك براءة الطفولة وبدرجة أكثر بكثير وبشكل مدهش في تلك النسوة المصابات أيضا بالاكتئاب، ومن هنا كان الاستنتاج بأن التعرض للصدمات في مرحلة الطفولة المبكرة يجعل المصاب أكثر حساسية وتعرضا للأمراض النفسية من عائلة القلق، ولذا كانت النصيحة باستخدام الأدوية التي تعطل عمل هورمون الإجهاد في تلك الحالات لمعاونتهم في تجنب الحساسية الزائدة.

على وشك جني ثمار تقنيات المورثات

إذا أمكن لجريجور مندل أن يطبق نتائج أبحاثه على البن كما استنتجها من دراسة البازلاء لربما كان مسرورا أكثر خاصة لو أدرك أن علم الوراثة الذي أسسه سيكون يوما ما على مشارف إنتاج جيل خالي تماما من مادة الكافيين، فقد أعلن الباحثون من اليابان واسكتلندة في عدد ٣١ أغسطس\أب المنصرم من مجلة الطبيعة Nature أنهم قد ميزوا وزرعوا الجين caffeine synthase المسئول وراثيا عن الخطوة الأولى نحو إنتاج مادة الكافيين ، وبالتالي مع تمييز هذه الجينات وعزلها يمكن إنتاج أنواع معدلة وراثيا من الشاي والبن خالية تماما من

المنبهات ، قد يتحاشى كثير من المستهلكين المشروبات الخالية من الكافيين لأن النكهة والعبير الميزان ربما يفقدان في عملية إزالة الكافيين ، ولكن المصنعين المهرة باستخدام التقنيات الوراثية لن يغيب عنهم ذلك وسيحاولون ولو بشكل نظري حتى الأن إنتاج مشروبات مما ثلة تماما للمنتجات الطبيعية .

حشرات السيكادا الصينية

مصاصي الأشجار أساتذة التوقيت

اعتبر قدماء الصينيين حشرات السيكادا رموزا للبعث بسبب دورة حياتها الفريدة حيث تعيش تحت الأرض لسنوات طويلة في سكون تام وفي النهاية تبعث جماعيا لتتسافد وتضع البيض ثم تموت، ومازال الصينيون المعاصرون معجبون كأسلافهم بمقدرة الحشرة الغريبة الأطوار على هذا البعث المفاجئ في توقيت جماعي واحد في اللحظة المناسبة تماما بلا أدنى خطأ، والآن حاول عالم البيئة ريتشارد كاربان من جامعة كاليفورنيا في دافيس كشف سر تلك الساعة البيولوجية العجيبة التي تحتفظ بها السيكادا لنفسها، وفي محاولة لمغالبة تلك الحشرات التي تتغذى على مص الجذور نبش كاربان عن حوريات عمرها ١٥ سنة من نوع ماجي سيكادا والتي اعتادت الخروج إلى ضوء الشمس كل ١٧ سنة وشحنها إلى دافيس ونقلها إلى حجرة تمكن فيها التحكم في الطقس ثم أوصلهم إلى جذور أشجار الدراق التي هيئت لتزهر مرتين في العام، وبهذه الطريقة خرجت السيكادا قبل موعدها المعتاد بعام تحت تأثير إزهار تلك الأشجار مرتين في العام، استنتج كاربان أن السيكادا تحسب مرور الزمن بمراقبة الإشارات الفسيولوجية من الأشجار، ففي كل ربيع عندما تتهيأ الأشجار للإزهار يتدفق السكر والبروتين بكميات كبيرة إلى الجذور، ومن ثم تتدفق السيكادا إلى الجذور أيضا لتمتص العصير والذي يبدو أنها تؤقت الفصول أيضا بهذا الحدث الدوري، لم يكن هذا الاستنتاج مجرد استحواذ فكري وقع تحت سيطرته كاربان ولكنه كان استنتاجا مقنعا بالفعل، ولذا قال: وكان حلما بالنسبة لي أن أغالب السيكادا وأحتال عليها لتنبعث مبكرا لأعاينها بنفسي ولكني نجحت.

المرجع: Scientific America, October 2000

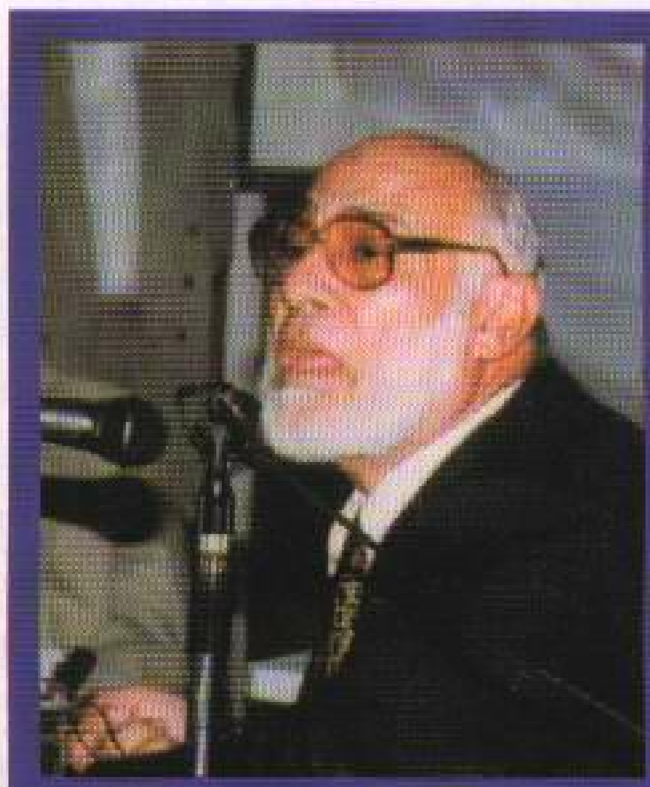
أ.د. زغلول النجار

الإعجاز العلمي لغة الدعوة في عصر العلم

أجرى الحوار

د. حسين المحضار

تستضيف «الإعجاز العلمي» في هذا اللقاء علماً من أعلام قضية الإعجاز ورائداً من روادها، أفنى عمره وهو يحاضر هنا ويشارك هناك مستعيناً بمكانته العالمية المرموقة بين علماء عصره المتخصصين، وموظفاً هذه المكانة في خدمة دين الله من خلال التجانس بين العلم والإيمان والذي تجسده شخصيته في واقع العلماء، ومن خلال استخدام علمه التخصصي الدقيق واطلاعه الواسع على المصادر الشرعية في الإشارة والتنبيه إلى ما في كتاب الله وسنة رسوله المصطفى صلى الله عليه وسلم من حقائق علمية ثابتة لم تكن معروفة في زمن الوحي والرسالة، تطلبت معرفتها جهود أجيال من العقول البشرية المتميزة، ليدلل بذلك على صدق هذين المصدرين وصدق الرسول الأعظم صلوات الله وسلامه عليه في رسالته وتبليغه عن الله.. فإلى الحوار.



د. زغلول النجار

. كيف ومتى بدأت علاقتكم بالإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة؟

. بدأت علاقتي بقضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة منذ أوائل الخمسينات من القرن الماضي، ففي سنة ١٩٥١ م التحقت بالدراسة في كلية العلوم . جامعة القاهرة . وكان بها رجل من رجال الدعوة الإسلامية وواحد من المجاهدين في سبيل إعلاء كلمة الله في الأرض وهو أستاذي في علوم الأرض الأستاذ الدكتور إبراهيم عبد القادر محمد فرج (بارك الله في عمره وجزاه خير الجزاء) فقد كان من رجال الجامعة القلائل الذين يحملون هم الدعوة الإسلامية وكان يرى في الإشارت الكونية المنبثة في كتاب الله وسنة نبيه صلى الله عليه وسلم منطقا متلائماً مع طبيعة تلك الكلية التي يدرس فيها، ومع سمات العصر الذي نعيشه (عصر الطفرة العلمية الهائلة)، خاصة وأن الكلية في ذلك الزمن كانت تزخر بالتيارات اليسارية المشككة. وانطلاقا من غيرته الإسلامية حرص أستاذنا على الاستشهاد بآيات من القرآن الكريم والأحاديث النبوية في كل محاضراته وفي ثنايا كتبه ومذكراته مما أثار إعجاب المخلصين.

وكان لأستاذنا الفاضل الدكتور إبراهيم فرج دائرة من المهتمين بقضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة يلتقي بهم بطريقة دورية منتظمة لتدريس تلك القضية والعمل على خدمتها ونشرها بين الناس وكان من بين هؤلاء الأستاذ الجامعي في مختلف التخصصات العلمية والفقهيه الشرعية، والمتضلع في علوم القرآن واللغة العربية وغير هؤلاء من أصحاب المهن المختلفة من أهل الدعوة الإسلامية المباركة، وكان على رأس هؤلاء الأستاذ الدكتور محمد محمود إبراهيم (يرحمه الله) الذي كان رئيسا لقسم هندسة التعدين والبترول بجامعة القاهرة، والأستاذ الدكتور محمد أحمد سليمان (يرحمه الله) الذي كان أستاذ الطب الشرعي بنفس الجامعة، والأستاذ الدكتور محمد أحمد الغمراوي (يرحمه الله) الذي كان أستاذاً بكلية الصيدلة بجامعة الملك سعود بالرياض، وغيرهم كثير ممن شرفنا بمعرفتهم وتتلمذنا على أيديهم في هذا المجال العظيم الذي ترك كل منهم فيه من البصمات ما لا يمكن أن ينسى أو أن يتجاهل.

وقد أكرمني الله تعالى بالعمل لدى جامعة الملك سعود بالرياض منذ أول إنشائها سنة (١٣٧٨ هـ ١٩٥٨م) وحتى سنة (١٣٨١ هـ ١٩٦١م) ثم في الفترة من عام (١٣٨٤هـ ١٩٦٤م) وحتى سنة (١٣٨٧هـ ١٩٦٧م) حيث وجد عدد من كبار الأساتذة المهتمين بتلك القضية وعلى رأسهم الدكتور إبراهيم فرج، والأستاذ

الدكتور محمد أحمد الغمراوي، والأستاذ الدكتور محمد رشاد الطوبي، والاستاذ الدكتور مجدي الشوا، والأستاذ الكبير مصطفى السقا، والأستاذ الدكتور أحمد محمد مجاهد، وفضيلة الداعية الكبير الشيخ عبد المعز عبد الستار.

إضافة إلى ذلك فإنني استفدت من قراءاتي للعديد من الكتاب الذين اهتموا بقضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة وفي مقدمتهم فضيلة الدكتور طنطاوي جوهري، والأستاذ عبد الرزاق نوفل، الأستاذ الدكتور محمد جمال الدين الفندي، والأستاذ حنفي أحمد، والأستاذ نديم الجسر، والأستاذ عبد الكريم الخطيب، والأستاذ الدكتور أحمد زكي، والأستاذ عفيف عبد الفتاح طبارة، والأستاذ الدكتور عبد المحسن صالح (يرحمهم الله أجمعين).

وفي أواخر الستينات كنت أعمل أستاذاً لعلم الأرض في جامعة الكويت حين جاءتني صفحات عن التوحيد تستشهد ببعض القضايا العلمية، قدمها إلي لمراجعتها الأخ الفاضل المستشار عبد الله العقيل، وعلمت أن كاتبها الذي لم أكن أعرفه ذلك الوقت هو الشيخ عبد المجيد الزنداني، فقمت بمراجعة ذلك المتن ورددته إلى الأخ الكريم الشيخ عبد الله العقيل ونسيت أمرها بالكامل، حتى شاء الله تعالى أن أعمل أستاذ العلوم الأرضية بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران في الفترة من (١٣٩٨هـ ١٩٧٨م) وحتى (١٤١٧هـ ١٩٩٦م) حيث طلب مني إلقاء عدد من المحاضرات العامة والخاصة في موضوعات عدة كان في مقدمتها موضوع الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بجامعة الملك عبد العزيز بجدة حيث التقيت بفضيلة الشيخ عبد المجيد الزنداني، وتعارفنا على قضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة النبوية المطهرة. وشاء الله تعالى أن ينتقل الدكتور نصيف أمينا عاما لرابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة وتنتقل معه فكرة إنشاء هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة كفرع من المجلس الأعلى العالمي للمساجد بتلك الرابطة، وبدأت الهيئة في تبني تلك القضية التي لقيت دعما كبيرا على المستويين الرسمي والشعبي مما مكنها من عقد عدد من المؤتمرات الدولية والمحلية، ومن إصدار قرابة العشرين نشرة وكتيباً وكتاباً ومن إصدار مجلتها «الإعجاز العلمي».

.هل لكم ان تعرفوا قراء «الإعجاز العلمي» بأهم الهيئات التي خدمت قضية الإعجاز على مستوى العالم؟

بالإضافة إلى الأسماء السابقة هناك:

أ. هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة برابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة بمؤسسيها وهيئتها الاستشارية والعاملين فيها والمشاركين في مؤتمراتها.

ب. المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية بمصر وأعضاؤه الكرام الذين أسهموا في إخراج «المنتخب في تفسير القرآن الكريم»، ويجتهدون اليوم في إخراج كل من الوسيط والمفصل في تفسير القرآن وهي من أهم التفاسير التي عالجت الآيات الكونية في كتاب الله بمنهجية علمية صحيحة.

ج. اللجنة المصرية للإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة وأعضاؤها الكرام وفي مقدمتهم الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي (رحمه الله)، والأستاذ الدكتور أحمد شوقي إبراهيم، والأستاذ الدكتور كارم غنيم، واللواء المهندس أحمد عبدالوهاب، والأستاذ الدكتور أحمد حشاد، والأستاذ الدكتور ممدوح عبدالغفور والأستاذ الدكتور علي مرسي وغيرهم.

د. أعداد من الأفراد الذين ينطلقون بجهود ذاتية ومنهم الأستاذ الدكتور عبد العليم عبد الرحمن خضر، الأستاذ الدكتور سالم نجم، الأستاذ الدكتور احمد القاضي، الأستاذ الدكتور عبد الهادي حلمي محمد، الدكتور أبو الوفا عبد الآخر وغيرهم كثير

هـ. المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت وأمينها العام والأمين المساعد وكافة الأعضاء الكرام.

و. الأكاديمية الإسلامية للعلوم (ومقرها عمان. الأردن) وعدد من الزملاء العاملين بها.

ز. اللجنة البنجلاديشية للإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة بجامعة شيتا جونج.

ح. مركز بحوث للإعجاز العلمي في القرآن والسنة ببنغلاديش، وهو مركز حديث وله مجلس استشاري وآخر تنفيذي وتضم نخبة من العلماء والدعاة.

.ماهو تعريف الإعجاز العلمي؟ ومالفرق بينه وبين التفسير العلمي؟ ومن اول من تحدث في موضوع الإعجاز من السلف؟

. يقصد بالتفسير العلمي للقرآن الكريم توظيف كل المعارف المتاحة للإنسان في كل عصر من العصور، وفي مختلف مجالات الدراسات العلمية. البحثية منها والتطبيقية. في حسن فهم دلالات الآية القرآنية وذلك لأن الآيات القرآنية في كتاب الله ترد كلها في صياغة ضمنية لطيفة يظهر منها أهل كل عصر معنى معينا على ضوء المعارف المتاحة لهم وتظل هذه المعاني المتتالية للآية الواحدة تتسع باتساع دائرة المعرفة الإنسانية في تكامل لا يعرف التضاد وذلك تحقيقا لوصف المصطفى صلى الله عليه وسلم لكتاب الله بأنه (لا يخلق على كثرة الرد ولا تنقضي عجائبه..).

ولما كان التفسير جهدا بشريا لحسن فهم دلالة الآية القرآنية إن أصاب فيه المفسر فله أجران وإن أخطأ فله أجر واحد جاز للمفسر استخدام كل الوسائل المتاحة له سواء كانت حقائق علمية أو فروضاً أو نظريات مادام الإخلاص والتجرد وصدق النية قد توفر ومادام أنه قد استعان بالأدوات اللازمة للتعرض لتفسير كلام الله بعد إلمام باللغة العربية ومفرداتها وقواعدها وأساليب التعبير فيها وبكل من أسباب النزول والناسخ والمنسوخ والمأثور وجهود السابقين في ذلك المجال

أما الإعجاز العلمي للقران والسنة فهو موقف تحد نثبت فيه للناس كافة. مسلمين وغير مسلمين. أن هذا الكتاب الذي أنزل قبل أكثر من ألف وأربعمائة سنة على نبي أمي في أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين يحوي من حقائق هذا الكون ما لم يستطع الإنسان أن يصل إلى شيء من إدراكه إلا

منذ عشرات قليلة من السنين وبعد مجاهدة استغرقت جهود أعداد كبيرة من العلماء في فترات زمنية طويلة. وهذا الموقف التحدي لا يجوز أن يوظف فيه إلا الحقائق العلمية القاطعة التي حسمها العلم ولم تعد مجالا للخلاف لأنه إذا وظفت فيه الفروض والنظريات وهي عرضة للتغير والتبديل انهارت القضية وبطل التحدي بل انقلب على صاحبه وعلى القضية التي استخدمه من أجل الانتصار لها. ومن هنا يتضح لنا الفارق الكبير بين قضية التفسير العلمي وقضية الإعجاز العلمي. وكل من القضيتين مهم في مجال الدعوة إلى الله في زمن العلم الذي نعيشه وذلك لأن كثيراً من أي القرآن الكريم ومن أقوال سيد المرسلين - صلى الله عليه وسلم - المتعلقة بالكون ومكوناته لم يكن من الممكن إدراكها في أبعادها الحقيقية في زمن تنزيل القرآن وانما تتضح دلالاتها للناس في مستقبل من الزمان يلي زمن تنزيل الوحي تصديقاً لقول الحق: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِى الْآفَاقِ وَفِى أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ﴾ وقوله تعالى: ﴿وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ﴾ وقوله تعالى: ﴿لِكُلِّ نَبَإٍ مُسْتَقَرٌّ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ﴾ وهذه الرؤى المستقبلية للآيات الكونية في كتاب الله مرتبطة بالطبيعة التراكمية للمعرفة الإنسانية بالكون ومكوناته ولذلك فإن تلك الآيات الكونية ترد في كتاب الله بصياغة معجزة يفهم منها أهل كل عصر دلالاتها وتظل هذه الدلالات تتسع باتساع دائرة المعرفة الإنسانية في تكامل لا يعرف التضاد وإلى نهاية لا يعلمها إلا الله.

أما الآيات المرتبطة بتبليغ الدين بركائزه الأساسية كالعقيدة والعبادات والأخلاق والمعاملات فقد جاءت بصياغة واضحة محكمة قطعية الدلالة يفهم منها أهل كل عصر نفس المعنى مهما تباينت مستوياتهم الثقافية والعلمية.

هذا بالنسبة للفرق بين التفسير العلمي والإعجاز العلمي للقرآن والسنة أما بالنسبة لأول من تحدث عن قضية الإعجاز العلمي في كتاب الله فيبدو - والله اعلم - انه الرازي الذي أشار إلى شيء من ذلك في تفسيره الكبير المعروف باسم «مفاتيح الغيب» وربما قد سبقه في ذلك نفر من المفسرين ولكن لم يدون شيء عن جهودهم في هذا المضمار.

. ذكرتم أن الحديث في أمر الإعجاز أمر دقيق ولا يحسن أن يخوض فيه كل أحد ولا أن يوظف فيه كل ماينسب إلى «العلم»، فهل لديكم ضوابط محددة ودقيقة يجب التزامها عند التطرق لقضية الإعجاز العلمي؟

. نعم هناك ضوابط للتعامل مع الإعجاز العلمي ويمكن إجمالها في النقاط الأساسية التالية:

أ - عدم توظيف سوى الحقائق العلمية الثابتة التي حسمها العلم وأصبحت من الأمور القطعية المسلمة التي لا رجعة فيها وذلك في الاستدلال على سبق القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة في الإشارة إلى تلك الحقيقة الكونية.

ب - عدم التكلف وعدم ليِّ أعناق الآيات للتوافق مع الحقيقة العلمية لأن القرآن الكريم أعز علينا من ذلك وأصدق.

ج- ضرورة الإلمام باللغة العربية ودلالة مفرداتها وقواعدها وأساليب التعبير فيها وكذلك بأسباب النزول والناسخ والمنسوخ وبالمأثور من تفسير الرسول صلى الله عليه وسلم وبجهود الصحابة والتابعين وكبار المفسرين في كل آية يتعرض لها الدارس لإثبات جانب من جوانب الإعجاز العلمي فيها أو لإثبات ذلك في حديث صحيح من أحاديث الرسول.

د - الإلمام بآخر ما توصل إليه العلم في الحقل الذي تتعرض له الآية الكريمة أو الحديث النبوي الشريف الصحيح.

هـ - احترام التخصص العلمي حتى لا يخوض في هذه القضية التخصصية كل خائض ولا يخوض متخصص في فرع من فروع العلم لإثبات الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في كافة التخصصات الخارجة عن مجاله فقد انتهى زمن العلماء الموسوعيين وأصبح مستحيلا على فرد واحد أن يخوض في قضية الإعجاز من علم الأجنة إلى علوم الفلك.

و - التأكد من صحة الحديث النبوي الشريف ودرجة ذلك قبل التعرض لإثبات جوانب الإعجاز العلمي فيه.

. مارأيكم في من يقول إن الحديث في أمور الإعجاز يقلل من هيبة وعظمة كتاب الله وسنة المصطفى صلى الله عليه وسلم، ويجعلهما عرضة لما يستجد من علوم كونية فيتغير فهمهما بتغير هذه الأخيرة؟

. إن الادعاء بأن الحديث في موضوع الإعجاز العلمي في القرآن والسنة يقلل من هيبة هذين المصدرين الرئيسيين للتشريع الإسلامي ويربطهما بما يستجد من علوم كونية ادعاء مرفوض تماماً لأن دلالة الإعجاز العلمي تتعامل مع الآيات الكونية في كتاب الله ومع أحاديث رسول الله صلى الله عليه وسلم المتعلقة بالكون والطاقة والظواهر المصاحبة لها وهذه القضايا تتبع فهم الإنسان من عصر إلى عصر ولا يجوز أن ننعزل بكتاب الله وسنة نبيه صلى الله عليه وسلم عن معارف العصر الثابتة والنافعة والمفيدة، وهناك من الإشارات الكونية في كتاب الله وفي سنة رسوله صلى الله عليه وسلم ما لا نستطيع فهمه إلا في ضوء عدد من الحقائق العلمية الحديثة، والقرآن الكريم يؤكد على هذه الرؤى المستقبلية لتلك الآيات الكونية في كتاب الله كما سبق وأن أسلفنا، وقد يرى القادمون بعدنا في تلك الآيات الكونية ما لم ندركه نحن بعد حتى يظل القرآن الكريم والسنة المطهرة مهيمنا على المعرفة الإنسانية.

. شاركتم في عدد من المؤتمرات العالمية التي عقدت في موضوع الإعجاز وحاضرتم عن هذه القضية في العديد من الدول، فهل لكم أن تحدثونا عن تجربتكم في هذا المجال وعن انطباعات الحضور والمشاركين ومدى تجاوبهم مع هذه القضية.

. حضرت عددا من المؤتمرات العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة منها مؤتمرات إسلام آباد وموسكو وباندونج، هذا بالإضافة إلى العديد من المؤتمرات والندوات المحلية واللقاءات التلفازية والإذاعية وكان صدى ذلك إيجابيا عند كافة الحضور أو المشاهدين والمستمعين مسلمين وغير مسلمين مما يشير إلى أهمية هذا المنهج في الدعوة

إلى الله في زمن العلم الذي نعيشه وأخيراً كان لي لقاء على شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) أجبت فيه على تساؤلات وردت من جميع أرجاء الأرض. كما حاضرت في موضوع الإعجاز العلمي للقرآن والسنة في العديد من الدول الإسلامية وغير الإسلامية منها مصر، المملكة العربية السعودية، الأردن، البحرين، الإمارات، قطر، الكويت، السودان، ماليزيا، إندونيسيا، تركيا، إيران، ومن الدول غير الإسلامية استراليا، بريطانيا وايرلندا، ألمانيا، هولندا، سويسرا، إيطاليا، كما استضافتني أعداد من المحطات الإذاعية والتلفزيونية المحلية والفضائية منها قناة الجزيرة، القناة الثقافية المصرية، القناة الأولى والقناة الثانية وقناة التنوير من التلفزيون المصري، وقناة أبي ظبي الفضائية وغيرها، وكان أثر ذلك عند الناس مما يفوق الوصف.

. نظرتك و آمالك فيما يخص مستقبل الإعجاز العلمي؟

. أمل أن تتمكن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة برابطة العالم الإسلامي من تشكيل لجان فرعية لها في كافة عواصم الدول الإسلامية وفي بعض عواصم الدول الغربية وذلك لتفعيل قضية الإعجاز العلمي على مستوى العالم والاستفادة من الطاقة البشرية المتوفرة في تلك البلاد وهي كثيرة وقادرة على العطاء في هذا المجال كل في حقل تخصصه. كما أمل أن تستمر الهيئة في عقد مؤتمراتها الدولية وندواتها المحلية بطريقة منتظمة ودورية في كافة عواصم الدول الإسلامية وبعض العواصم الأخرى من أجل التعريف بتلك القضية وإبراز معطياتها في زمن فتن فيه الناس بالعلوم الكونية فتنة كبير ة. وأمل أن تكون هذه الندوات في قاعات احتفالات كبرى في الغرب مثل قاعة (البرت الملكية) في قلب لندن. كما أتمنى أن تحول الهيئة تلك القضايا التي تمت دراستها إلى عدد من الأفلام الوثائقية المزودة بكافة الإحصاءات والتواريخ والأرقام والوسائل التوضيحية وطرح هذه الأفلام باللغة العربية وغيرها من لغات العالم الإسلامي وبعدد من اللغات الأجنبية والعمل على توزيع تلك الأفلام الوثائقية وتسويقها على القنوات الفضائية في زمن تسارعت فيه وسائل الإعلام وتركت بصمات على عقول البشر، وأخيراً أمل أن يكون للهيئة أكثر من موقع على الشبكة العالمية (إنترنت) باللغتين العربية والإنجليزية وغيرهما.

. يقال إن مواضيع الاعجاز محدودة، وإن ما يثار عن الإعجاز هو تكرار لمواضيع قديمة؟

. إن ما يثار حول محدودية موضوع الإعجاز العلمي في القرآن والسنة يتنافى مع وصف المصطفى صلى الله عليه وسلم لهذا الكتاب بأنه (لا تنتهي عجائبه ولا يخلق على كثرة الرد) ويتنافى مع حقيقة أن الآيات الكونية في كتاب الله تتعدى ألف آية صريحة بالإضافة إلى الآيات العديدة التي تقترب دلالاتها من الصراحة، ومع تسليمنا أن هذه الآيات التي تتحدث عن الكون ومكوناته وظواهره وحركاته لم تأت للإنسان من قبيل الإخبار العلمي المباشر لأن ذلك كله متروك لاجتهاد الإنسان على مر العصور، ومع التسليم أنها جاءت كلها في مقام الاستدلال على قدرة الخالق العظيم في إبداعه لخلقه، وإتقانه لصنعته، وضبطه لكل أمر من أمور هذا الخلق وأن هذه الآيات الكونية هي مجرد نماذج للاستدلال على تلك القضايا ولا يمكن الادعاء بأنها تغطي كافة المعارف المكتسبة في مجال دراسات الكون ومكوناته، أقول بالرغم من تسليمنا بذلك كله إلا أن دراسة هذه الآيات على الرغم من محدودية أعدادها لم تستكمل فيما يخص وجه إعجازها العلمي. إلا في القليل النادر. كما إن هذا القليل الذي تمت دراسته لا يمكن اعتباره كاملاً ونهائياً لأن الدلالة العلمية لتلك الآيات الكونية تظل تتسع باستمرار لتبقى مهيمنة على المعرفة الإنسانية وسابقة لها في كل المجالات التي أشارت إليها فكلما اكتشف الإنسان حقيقة كونية تتعلق بتلك الآيات وجد في دلالة آياتها ما يحتوي على تلك الحقيقة وهذا من أبلغ جوانب الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

. ما هي أهم الكتب عن الإعجاز بالعربية والإنجليزية؟

. الكتب التي تعاملت مع قضية الإعجاز العلمي في الكتاب والسنة باللغات العربية والأجنبية كثيرة وهي أكثر من أن تحصى في حوار كهذا ويمكن إعداد قائمة بها لتنشر في عدد قادم من أعداد مجلة الإعجاز العلمي حتى تكون عونا للباحثين في تلك القضية وبمكتبتي الخاصة عشرات من تلك الكتب باللغات العربية والإنجليزية والفرنسية والألمانية والإيطالية على تباين كبير في محتوياتها ومستوى أدائها.

. ما هو موقف الاعلام الإسلامي من الإعجاز العلمي؟

. الإعلام الإسلامي لم يقم بدوره بعد في خدمة قضية الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ونرجو أن يتنبه المسؤولون فيه إلى أهمية تلك القضية التي تدعو إلى الإسلام في منطق سوي لا يثير حساسية الآخرين ولا يجرح مشاعرهم.

. هل سبق وأن ناقشتم مواضيع في الاعجاز العلمي مع المختصين من غير المسلمين، وما هي ردود الفعل؟

. سبق لي مناقشات عديدة مع نفر من كبار المتخصصين في مجال علوم الأرض والفضاء وكان من نتائج تلك المناقشات حرص هؤلاء العلماء على الاطلاع المتبصر بحقائق تلك الإرشادات العلمية في كتاب الله وسنة نبيه صلى الله عليه وسلم وهو ما نطلبه ونتمناه لأن في مجرد ذلك الاطلاع على كتاب الله وعلى بعض أقوال رسوله الكريم ما يكفي لإقناع كل عاقل محايد لقبول الإسلام دينا أو على الأقل الاعتراف بصدق هذا الدين لأن الهداية نعمة من الله تعالى يمن بها على من يشاء من عباده وليس علينا إلا البلاغ وفي هذا المجال أود أن أؤكد على ما تسجله وكالات الاستخبارات والمعلومات الدولية من أن الإسلام هو أكثر الأديان انتشاراً في عالم اليوم فالمستقبل للإسلام وسوف ينصر الله هذا الدين بنا أو بغيرنا وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿وَإِن تَتَوَلَّوْا يَسْتَبْدِلْ قَوْمًا غَيْرَكُمْ ثُمَّ لَا يَكُونُوا أَمْثَالَكُم﴾، ونرجو ألا نحرم من شرف التبليغ عن الله وعن رسوله وهو شرف لا يدانيه شرف.

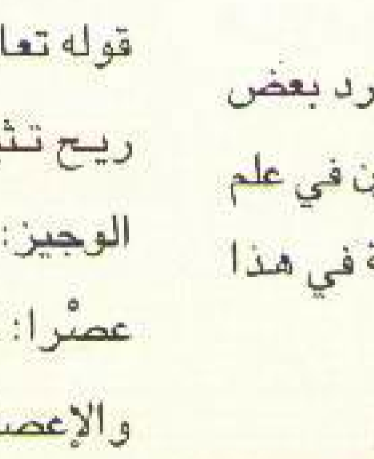
الإعصار والنار

دكتور: رضا عبد الحكيم رضوان

قال الله تعالى: ﴿أَيَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَن تَكُونَ لَهُ جَنَّةٌ مِن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الأَنْهَارُ لَهُ فِيهَا مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ وَأَصَابَهُ الْكِبَرُ وَلَهُ ذُرِّيَّةٌ ضُعَفَاءُ فَأَصَابَهَآ إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَاحْتَرَقَتْ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾ (البقرة ٢٦٦).

وقفت عند قوله تعالى: ﴿فَأَصَابَهَآ إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَاحْتَرَقَتْ﴾ وسألت هل يحتوي الاعصار في كيانه الفيزيائي على تكون ناري؟ ووجدت ان أحدث الدراسات العلمية المتخصصة في «الأعاصير» لم تتوصل حتى الآن فيما أعلم الى ما يؤكد احتواء كيان الاعصار على نار.

ولكن يمكن أن نطرح السؤال التالي على علماء الارصاد: هل يكوّن الإعصار ناراً أم لا؟ وهل يحمل الاعصار هذه النار بين ثناياه؟ فإن كانت الاجابة بنعم. وكان الواقع يؤكد ذلك ـ كان في هذه الآية سبق وإعجاز علميا فريدا.



رضا عبد الحكيم رضوان

وسنلقي بإطلالة على معنى الآية، ونورد بعض الشواهد العلمية التي تساعد المتخصصين في علم الإرصاد للكتابة المتعمقة والدقيقة في هذا الموضوع.

المعنى اللغوي للإعصار:

في المصباح المنير: الإعصار ريح ترتفع بتراب بين السماء والأرض وتستدير كأنها عمود والإعصار مذكر قال تعالى: ﴿فَأَصَابَهَآ إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ﴾ والعرب تسمى هذه الريح الزوبعة أيضا والجمع الأعاصير وفي مختار الصحاح: والإعصار ريح تثير الغبار فيرتفع إلى السماء كأنه عمود ومنه قوله تعالى: ﴿فَأَصَابَهَآ إِعْصَارٌ﴾ وقيل هي ريح تثير سحابا ذات رعد وبرق، وفي المعجم الوجيز: اعتصر الشيء: عصره وعصر الشيء عصْرا: استخرج ما فيه من دهن أو ماء أو نحوه. والإعصار ريح تهب بشدة وتثير الغبار وترتفع إلى السماء كالعمود.. ورد في فتح القدير للشوكاني: والإعصار الريح الشديدة التي تهب من الأرض إلى السماء كالعمود وهي يقال لها

الزوبعة والزوبعة رئيس من رؤساء الجن ومنه سمي الإعصار زوبعة، ويقال أم الزوبعة: وهي ريح يثير الغبار ويرتفع إلى السماء كأنه عمود وقيل هي ريح تثير سحابا ذات رعد وبرق.

وفي علم الجغرافيا الحديث. الإعصار منطقة من الضغط تجذب الرياح إلى مركزها في اتجاه عكس عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي والعكس في نصف الكرة الجنوبي وتعرف هذه المناطق بالعروض الوسطى بالمنخفضات الجوية.

وفي التفسير الشرعي:

قال ابن كثير في قوله تعالى: ﴿وَأَصَابَهُ الْكِبَرُ وَلَهُ ذُرِّيَّةٌ ضُعَفَاءُ فَأَصَابَهَا إِعْصَارٌ﴾ «وهو ريح شديد» فيه نار فاحترقت أي احرق ثمارها واباد أشجارها فأي حال يكون حاله؟ قال ابن عباس: ضرب الله مثلا حسنا وكل أمثاله حسن قال ﴿أَيَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَن تَكُونَ لَهُ جَنَّةٌ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ لَهُ فِيهَا مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ﴾ يقول: ضيعة في شيبته ﴿وَأَصَابَهُ الْكِبَرُ﴾ وولده وذريته ضعاف عند آخرعمره فجاءه ﴿إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ﴾ فاحترق بستانه فلم يكن عنده قوة أن يغرس مثله ولم يكن عند نسله خير يعودون به عليه. ويقول ابن عباس: ﴿إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ﴾ قال: ريح فيها سموم شديدة.

مدخلات الدراسة الإعجازية:

يصنف العلماء الأعاصير إلى الأعاصير القمعية والأعاصير المدارية (التايفونات). ومن الأعاصير التي درسها الباحثون في الإدارة القومية للمحيطات والغلاف الجوي ***NOAA*** إعصار اندرو ***ANDREW*** في العام ١٩٩٢ الذي قتل ١٥ شخصا ودمر ممتلكات قيمتها ٢٥ بليون دولار في جنوب فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية. أيضا إعصار اوبال ***OPAL*** فوق خليج المكسيك عام ١٩٩٥ الذي تسبب في دمار هائل فقتل اكثر من ٢٨ شخصا، كذلك تناول الباحثون إعصار بوني ***BONNIE*** الذي مر فوق خليج المكسيك العام ١٩٩٨ وفي العام ١٩٩٩ حط إعصار برت ***BRET*** فوق منطقة زراعية غير مأهولة في تكساس ودمرهذه المزروعات.

يضع الباحثون قوى الأعاصير وفق تقسيم درجاتي، فكان إعصار اوبال قد بلغت قوته (الفئة٤) كما كانت قوة إعصار هوكو ***HUGO*** (الفئة ٥)وهي شديدة العنف. وقد تناول الباحثون. حديثا جدا. الإعصار دينيس بولاية فلوريدا والذي حدث في ٢٩ أغسطس ١٩٩٩ وقد تضمن تقرير الفحص أن الإعصار أطلق رياحا تبلغ سرعتها ١٤٥ كيلومتر وكان الخوف قد سيطر على السكان في الجزر القريبة من ساحل كارولينا الشمالية، فعمدوا إلى إغلاق منازلهم بألواح خشبية ووضع أكياس من الرمل في سياراتهم لتثبيتها إلى الأرض والفرار من العاصفة الوشيكة.

والغريب انه متى صادف الإعصار حطه في منطقة غابات أي بيئة مهيأة لتلقي الاشتعال، تندلع النيران في هذه الأماكن وقد سجلت حالات كثيرة لم يسند فيها مرجع الإشعال إلى تدخل العنصر البشري... بما يعني أن الإشعال قد صنعته الطبيعة فالتهمت نفسها بنفسها وذلك بفعل مؤثر خارجي... بالدرجة التي جعلتني أتساءل: هل يمكن أن يكون مصدر النيران المشتعلة نزول الأعاصير عليها.

وأظن أن الصلة قائمة لا مناص بين الإعصار واندلاع الحريق في الغطاءات النباتية والغابات في بيئاتها الطبيعية. لكن السؤال الذي أوجهه لعلماء الطبيعة المتخصصين هل يمكن أن يحتوي الإعصار على النار بما تعنيه الكلمة من معنى، أو بالأقل احتواء الإعصار على الألية المضيئة لإشعال النار؟... فإذا كان الأمر كذلك وفق أحد هذين الفرضين كانت آية الذكر الحكيم ﴿إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ﴾ آية جديرة ببحوث الإعجاز العلمي.

والثابت في قول ابن كثير أن الإعصار ريح شديدة... وقد ربط بين هذا الريح وتلك الحرائق التي أبادت الشجر، وأتصور أن الإعصار. داخل منظوماته الهوائية الحركية العنيفة. إذا صادف اغتنامه للبرق يكون منطقيا احتضان الإعصار لنواتج البرق وداخل آلياتها مسببات الإشعال. فيأتي الإعصار ممزوجا به آليات الإشعال أو حتى الإشعال ذاته إذا كان قد نتج وفي هذا يبدو الإعصار للناظرين « إعصار به نار» وربما يؤيد هذا الافتراض ما ذكره الباحثون المتخصصون حول « البرق » حيث يمثل: يبدا سهم البرق الطبيعي بنذير لا يكاد يرى يدعى الطور الطليعي ينتشر إلى الأسفل بدءا من السحابة باتجاه الأرض بشكل متدرج مقتلعاً في طريقه إلكترونات ضعيفة الارتباط بين جزئيات الغاز الموجودة في الجو ومشكلا قناه من الهواء المؤيّن تعمل كقناة موصلة وبعد أن يمس الطور الطليعي الأرض مباشرة ينفجر « طور العودة » الساطع، وكما يحدث أثناء الطور الطليعي، فان صاعقة العودة التي تحمل تيارات تمتد من بضعة آلاف الأمبيرات حتى تصل إلى نحو ٣٠٠٠٠٠ أمبير، ويسير سهم البرق المبهر للأبصار هذا بسرعات قد تصل إلى نصف سرعة الضوء، ويمكن للتيار الكهربائي الهائل الذي يحمله معه أن يدمر بسهولة أي جسم يصادفه في طريقه. هذا والله تعالى أعلم.

المراجع:

١. المصباح المنير للفيومي الجزء الأول والثاني من كتاب، المطبعة الأميرية بالقاهرة ١٩٢٦، مختار الصحاح للرازي، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، ١٩٦٢، ط ٩.

٢. المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية / ١٩٩٧

٣. ابن كثير، تفسير القران العظيم، الجزء الأول، دار الحديث ص ٣٠٢

٤. الشوكاني، فتح القدير، المجلد الأول، دار الفكر، ص ٢٨٧. ٢٨٨

٥. مجلة العلوم، مجلد ١٣. العدد ١٠ أكتوبر ١٩٩٧، التحكم في البرق ص ١٠. ١٥

٦. مجلة العلوم، مجلد ١٦، العددان ٦،٥ مايو / يونيو ٢٠٠٠ تفحص الإعصار ص ٢٠. ٢٥

Thermodynamic control ofni leunamE.A ytisnetni enacirr 66-566 segap , 104 . lov ,erut, October 14,1999

الأرض فراشاً وال

إعداد اللجنة العلمية بهيئة الإعجاز العلمي

آيات قرآنية وشواهد علمية
تتناول هذه الزاوية بعض الآيات القرآنية بالشرح والتحليل وذلك ببيان مدلولاتها اللغوية والتفسيرية ثم إيراد الشواهد العلمية التي يمكن أن تتوافق مع هذه الدلالات لتكون مدخلا لكتابة موسوعة عن الآيات الكونية في القرآن الكريم.
اعداد اللجنة العلمية بهيئة الإعجاز العلمي
الحلقة الأولى: وتتضمن تدبر قول الله تعالى: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَّكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَندَادًا وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ﴾ البقرة(٢٢).
يفهم من الآية الكريمة أنها تتحدث عن نشأة الغلاف السطحي لكوكب الأرض والغلاف الجوي المحيط بها وتكون السحب ونزول الأمطار منها وتسخير كل ذلك للإنسان الذي يجب عليه أن يعي ويدرك هذه الحقائق لتكون باعثا من بواعث اليقين لديه والذي يحقق به كمال العبودية لله جل في علاه. وسنعرض ملخصا للدلالات اللغوية وأقوال المفسرين في الآية والجوانب العلمية في المواضيع التي طرحتها كما أوردها المختصون ثم نبين على ضوء ذلك أوجه الإعجاز العلمي في هذه الآية الكريمة.

١ - الدلالة اللغوية في النص:

﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ﴾ الأرض هي الجرم -الكثيف-المقابل للسماء، وجمعه : أرضون ، وقد وردت الأرض في القرآن على معان مختلفة حسب السياق(١) كما يأتي لفظ الجعل على معان عدة منها : كما في قوله تعالى ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ﴾ أي صيرها ، ومنها خلق ، كقوله تعالى : ﴿وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ﴾ (٣)، ويأتي بمعنى: سمى ، ومنه قوله تعالى : ﴿مَا جَعَلَ اللَّهُ مِن بَحِيرَةٍ وَلَا سَائِبَةٍ﴾ (٤) ، والمنصوبان بعده (فراشا وسماء) مفعولاه (٥). و اسم الموصول (الذي) منصوب على نعت لـ(ربكم) أو بدل منه ، أو مقطوع على تقدير: أخص (٢).

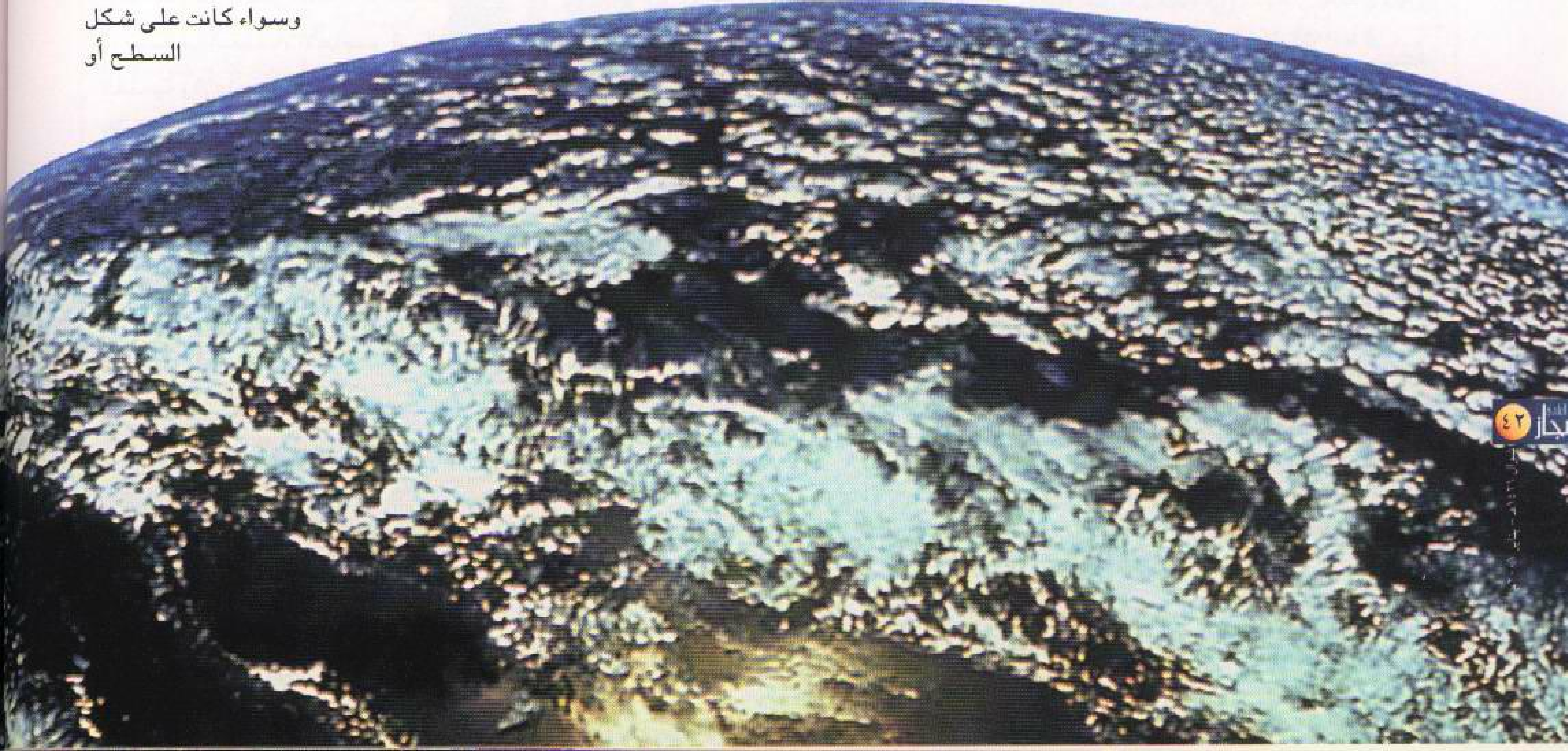
والفراش: الوطاء، والمعنى: أنهم يفترشونها ويستقرون عليها، وما ليس منها بفراش كالجبال والبحار فهو من مصالح ما يفرش لأن الجبال للأرض كالأوتاد، كما قال تعالى: ﴿وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ (٦) وجعلها متوسطة بين الصلابة واللين صالحة للقعود عليها والنوم فيها كالبساط المفروش (٧).

﴿وَالسَّمَاءَ بِنَاءً﴾: السماء للأرض كالسقف للبيت، ولهذا قال - الله - وقوله الحق: ﴿وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا﴾ ، وكل ما علا فأظل قيل له سماء(٨) وهي اسم جنس يطلق على الواحد والمتعدد (٩)، والبناء وضع لبنة على أخرى حتى تثبت (١٠)، والبناء في الأصل مصدر سمي به المبنى، بيتا كان أو قبة أو خباء (١١)، وإنزال الماء من السماء إما لأنه من جهتها وهذا الظاهر،وقد يكون منها حقيقة وقوله: ﴿فَأَخْرَجَ بِهِ﴾ أي بسببه (١٢) وقيل: الباء للتبعيض (١٣). فكأنه قيل: وأنزلنا من السماء بعض الماء فأخرجنا به بعض الثمرات ليكون بعض رزقكم (١٤)

٢ - أقوال المفسرين:

يقول ابن كثير - رحمه الله: شرع تبارك وتعالى في بيان وحدانية ألوهيته بأنه تعالى هو المنعم على عبيده بإخراجهم من العدم إلى الوجود وإسباغه عليهم النعم الظاهرة والباطنة بأن جعل لهم الأرض فراشا أي مهدا كالفراش مقررة موطأة مثبتة بالرواسي الشامخات، والسماء بناء وهو السقف كما قال في الآية الأخرى ﴿وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ﴾ وأنزل لهم من السماء ماء والمراد به السحاب هاهنا - في وقته عند احتياجهم إليه فأخرج لهم به من أنواع الزروع والثمار ما هو مشاهد رزقا لهم ولأنعامهم (١٥).

ويقول الطاهر ابن عاشور - رحمه الله: والمراد بالسماء هنا إطلاقها العرفي عند العرب، وهو ما يبدو للناظر كالقبة الزرقاء وهو كرة الهواء المحيط بالأرض كما هو المراد في قوله: ﴿أَوْ كَصَيِّبٍ مِّنَ السَّمَاءِ﴾ (١٦). قال صاحب الكشاف - رحمه الله - في تفسير قوله تعالى: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشًا﴾: فإن قلت: هل فيه دليل على أن الأرض مسطحة وليست بكروية؟ قلت: ليس فيه إلا أن الناس يفترشونها كما يفعلون بالمفارش، وسواء كانت على شكل السطح أو



ماءَ بناءً

شكل الكرة فالإفتراش غير مستنكر ولا مدفوع لعظم حجمها واتساع جرمها وتباعد أطرافها، وإذا كان متسهلا في الجبل وهو وتد من أوتاد الأرض فهو في الأرض ذات الطول والعرض أسهل (١٧)، أما الألوسي فيقول: ولا ينافي كرويتها كونها ﴿فِرَاشًا﴾ لأن الكرة إذا عظمت كان كل قطعة منها كالسطح في افتراشه كما لا يخفى (١٨).

وعن ابن عباس ـ رضي الله عنهما ـ أن الأرض خلقت قبل خلق السماء غير مدحوة فدحيت بعد خلقها ومدت. فأمر التصيير حينئذ ظاهر (١٩).

٣ـ الشواهد العلمية

سنعرض باختصار إلى المواضيع الثلاثة التي أشارت إليها الآية: سطح الأرض وطبقاتها المختلفة وتضاريس قشرة الأرض والعوامل المختلفة التي تجعل هذه القشرة ممهدة ومستقرة كالفراش ثم نشأة الغلاف الجوي وتكوينه والعوامل التي جعلته كالبناء أو السقف أو الخباء فوق سطح الأرض وأخيرا نعرض لنشأة الأمطار وأنواعها.

أولا: طبقات الأرض وسطحها:

تكونت الأرض وتشكلت على هيئة كرة ليست تامة الاستدارة حيث يتفلطح سطحها عند القطبين ويبلغ قطرها القطبي ٧٩٠٠ ميل بينما يبلغ القطر الاستوائي ٧٩٢٨ ميلاً. ويبلغ حجم الأرض عامة ٢٦٠ بليون ميل٣ بينما يبلغ حجم قشرة الأرض ٢ بليون ميل٣، وتبلغ مساحة سطح الكرة الأرضية ١٩٨ مليون ميل٢ (٢٠).

تتكون الأرض بعد أن هيأها الله للحياة من سبع طبقات (٢١):

أ ـ قشرة الأرض: التي يطلق عليها النطاق الصخري Lithosphere وتتكون من طبقتين هما:

١ ـ طبقة السيال الخارجية: Sial وتتألف منها صخور القارات وهي قليلة الكثافة، وتتركب من معادن خفيفة الوزن وكثافتها نحو ٢,٨ وسمكها نحو عشرة أميال، وترق أسفل البحار والمحيطات حتى تكون معدومة في قاع المحيط الهادئ.

٢ ـ طبقة السيما السفلية: Sima وتتألف منها صخور أرضية المحيطات، وهي تقع أسفل طبقة السيال، وتصل كثافتها إلى ٣,٤ وتتركب من معادن ثقيلة الوزن، ويصل سمكها إلى نحو ٤٠ ميلا، وتنفصل طبقة السيما عن طبقة السيال بفاصل يعرف باسم حد الأندسيت. Andesite Line.

ب ـ طبقة الغطاء الداخلي للأرض (المانتيل): mantle وهذه تتركب هي الأخرى من طبقتين هما من أعلى إلى أسفل ما يلي:

١ ـ طبقة الأثنوسفير: Asthenosphere وهي الطبقة العليا من المانتل التي تقع أسفل قشرة الأرض مباشرة وتصل كثافة موادها إلى ٤ ولا يزيد سمكها على ٢٧٥ ميلا.

٢ ـ طبقة الميزوسفير: Mesosphere وهي الطبقة السفلى من المانتل وتصل كثافة موادها إلى ٥,٥ وسمكها نحو ١٥٧٥ ميلاً وتنفصل طبقة الغطاء الداخلي للأرض (الأثنوسفير والميزوسفير معا) عن قشرة الأرض بفاصل جيوفيزيقي يعرف باسم الحد الموهوروفيشي Mohorovicic وهو الحد الذي تبلغ فيه سرعة الموجات الزلزالية ٨,١كم/ثانية. وتزداد سرعة هذه الموجات على ذلك كلما اتجهنا داخل باطن الأرض.

جـ ـ الطبقة الداخلية المركزية للأرض: Centrosphere وهذه يصل سمكها نحو ٢١٠٠ ميل وتقع أسفل طبقة الغطاء الداخلي للارض (المانتل) وتتألف بدورها من طبقتين:

١ ـ الطبقة العليا المركزية: وتصل كثافتها إلى ٧,٥ وتتكسر فيها الموجات الزلزالية، وموادها في حالة لدنة تبعاً للضغط الشديد الواقع عليها ويصل سمكها إلى نحو ١٠٠٠ ميل.

٢ ـ الطبقة السفلى المركزية: وتصل كثافتها إلى ٩ وتتألف اساساً من مواد معدنية ثقيلة جدا، وتتجمع معها المواد المشعة، وتمثل الفرن الناري لجوف الأرض ويقدر سمكها بنحو ٧٠٠ ميل.

د ـ قلب الأرض: Core ويمثل النواة المركزية للأرض وثقلها الشديد الذي جعله الله فيها ليحفظ للأرض وزنها وتوازنها وموقعها في الكون، وتصل كثافتها إلى ١١، ويتركب من الحديد والنيكل وهو بؤرة نشوء التيارات الحرارية الصاعدة الناجمة عن فعل المواد المشعة في قلب الأرض التي بدورها تؤثر في تشكيل مظهر سطح الأرض وظواهره الكبرى وتكوين أغلفته المختلفة، ويقدر سمك قلب الأرض بنحو ٤٠٠ ميل.

تضاريس سطح الأرض

يتألف سطح الأرض من سلاسل جبلية عالية وهضاب واسعة الامتداد وسهول مترامية الأطراف، وتلال متناثرة منفردة هنا وهناك، وسبخات وبحيرات وأغوار وخلجان وبحار ومحيطات. كما تتقطع صخور قشرة الأرض بالأنهار والوديان ويتفجر منها الينابيع والعيون المائية، وكل من هذه الظواهر المختلفة موزعاً توزيعاً محكماً وبقدر معلوم على سطح الأرض.

مراحل تكون قشرة الأرض والغلاف الجوي وظهور النباتات علي سطح الأرض بعد نزول الأمطار من السحب

بعض الظواهر التضاريسية الرئيسية لسطح الأرض والتي تجعلها فراشا:

أولا/ السهول:

يطلق تعبير (سهول Plains) على تلك الاراضي المستوية السطح، القليلة التضرس، الضعيفة الانحدار، بغض النظر عن عوامل التعرية المختلفة التي ساهمت في تكوينها ونشاتها. ويمكن تصنيف السهول إلى ثلاث مجموعات رئيسة هي:

أ. السهول الساحلية: وتتمثل بجوار خط الساحل والمناطق القريبة منه، ولا يزيد منسوبها غالباً على ٥٠٠ قدم فوق مستوى سطح البحر.

ب. السهول الفيضية النهرية: وتتمثل بأراضي الأودية النهرية وفوق قاعها وتتألف رواسبها من الحبيبات الصخرية التي حملها النهر وروافده من مناطق المنابع ونقلها إلى المناطق الوسطى والدنيا من حوض النهر، ويختلف منسوب السهول الفيضية النهرية من موقع إلى آخر على طول أرضية الوادي النهري.

ج. السهول التحاتية الجبلية: تتكون السهول بفعل عوامل تعرية مختلفة، وتتمثل بقاياها فوق أعالي الجبال ومناطق ما بين الأودية النهرية وخطوط تقسيم المياه بين الأودية النهرية المختلفة، ومن ثم يختلف منسوب كل من مجموعاتها من موقع إلى آخر.

وعلى الرغم من تنوع مجموعات هذه السهول واختلاف ظروف نشأتها إلا أن أهم الخصائص المشتركة بين هذه المجموعات السهلية هو عظم امتدادها، واستواء أسطحها وقلة تضرسها، ولا يزيد متوسط درجة الانحدار العام لسطحها على خمس درجات.

ويعيش الإنسان على سطح الأرض الذي يمثل أعالي قشرتها الخارجية. وهذه القشرة عبارة عن غلاف صخري رقيق السمك يحيط بالكرة الأرضية، ولكن من حيث الامتداد الأفقي لليابس على سطح الكرة الأرضية فإنه يمثل ٢٩,٢٠٪ من جملة مساحة سطحها في حين تمثل المسطحات المائية نحو ٧٠,٨٠٪ من جملة مساحة سطح الكرة الأرضية البالغ نحو ٥١٠ مليون كم٢. ومساحة السهول أكبر بكثير من مساحة المناطق الجبلية المرتفعة على سطح الأرض، فالاراضي التي يزيد منسوبها على ١٠٠٠ متر لا تتعدى نسبتها ١٥٪ من جملة مساحة اليابسة. وتمثل السهول الخصبة والسهول الفيضية وسهول الدلتاوات أهم مناطق الاستغلال الاقتصادي والتركيز العمراني والسكاني للإنسان على سطح الأرض.

(ثانياً): الهضاب:

ويشتمل سطح الأرض على أراض مرتفعة المنسوب ومستوية السطح وواسعة الامتداد، ولها جوانب عالية شديدة الانحدار تعرف باسم الهضاب Plateaux فسطح الهضاب. أيضاً. سطح مستو كالسهول إلا أنها أكثر ارتفاعاً بالنسبة لمستوى الأراضي المجاورة لها.

هذا الارتفاع يتيح للإنسان التمتع بالمناخ المعتدل وزراعة المحاصيل المختلفة كما يؤدي إلى نمو الغابات والنباتات الطبيعية المختلفة وفقاً لدرجات الحرارة المتنوعة وكميات المطر الساقط على كل هذه الهضاب.

والهضاب على سطح الأرض أشكال وانواع يختلف كل منها عن الأخرى، وقد ميز العلم مجموعات مختلفة من الهضاب تتمثل في الهضاب البركانية والصدعية.

لكي تكون الأرض فراشا ومهادا لابد أن يستقر سطحها فكيف يحدث ذلك؟:

يستقر سطح الأرض بعدة عوامل منها (٢٢):

١ ـ التوازن الاستاتيكي للقشرة الأرضية:

حيث تتوازن أجزاء سطح الأرض فوق المواد السفلية شبه اللزجة من قشرة الأرض وتشبه طوفان جبال الثلج العائمة فوق مياه البحار القطبية. وتتميز قاعدة قشرة الأرض عن بقية مواد باطن الأرض عن طريق الضغط المتساوي فوق السيما وعند حالة التوازن التام يطلق على القشرة الأرضية بأنها متوازنة فوق ما تحتها من مواد. وتشكل الجبال بجذورها الممتدة في باطن الأرض. والتي يمكن أن تصل إلى عشرة أضعاف ارتفاعها فوق سطح الأرض. العامل الرئيسي في هذا التوازن. وبهذا يتحقق كونها مهادا وفراشا وقرارا.

٢ ـ حركة الأرض ودورها في القرار:

للارض حركتان: الأولى حركة الأرض حيث تدور حول محورها الوهمي من الغرب إلى الشرق دورة كاملة في مدة تستغرق يوماً كاملاً بسرعة قصوى عند الدائرة الاستوائية تصل إلى ٤٦٥ متر/الثانية.

والحركة الثانية هي الحركة الانتقالية حيث تدور الأرض حول الشمس من الغرب إلى الشرق في مدار إهليلجي خاص بها لا تحيد عنه، وتتم دورة كاملة في هذا المدار في مدة سنة كاملة.

وينتج عن الحركة المحورية قوتان ساعدتا في كون الأرض قرارا وفراشا: قوة الطرد المركزية والتي تتناسب مع قوة الجذب الشمسي على طول مربع المسافة بين مركزي الشمس والأرض، ومن ثم أصبح لكوكب الأرض مدار خاص لا يحيد عنه، وقد ظل منذ نشأته على مسافة ثابتة مقدرة من نجم الشمس ويسبح في مداره الإهليلجي حولها دون توقف ودون تغير في سرعة دورانه. والقوة الثانية هي: جاذبية الأرض حيث تجمعت المعادن الثقيلة في باطن الأرض نتيجة للحركة المحورية الدائمة لكوكب الأرض بينما تألفت قشرتها الخارجية من معادن خفيفة، وتتركب الطبقة المركزية في باطن الأرض من معادن ثقيلة جداً مثل الحديد والنيكل، وتصل كثافتها خمسة أضعاف كثافة القشرة، ومن ثم اكتسبت الأرض ثقلها وقوة جاذبيتها، ولولا تجمع المعادن الثقيلة والمواد المشعة في باطن الأرض لما استطاعت الأرض أن تحتفظ بما يوجد على سطحها ولانفلت الغلاف الغازي في الفضاء السماوي بعيداً عن سطح الأرض. وعلى ذلك يمكن القول بأن مياه البحار والمحيطات والغلاف الغازي الذي يحيط بالأرض والإنسان الذي يعيش على سطحها وما أقامه عليها من منشآت عمرانية، وكل ما هو موجود على السطح الكروي للأرض مثبت عليها بفعل قوة الجاذبية الأرضية. وجعل الله الأرض في حركة مستمرة للإبقاء على توازنها وموقعها في الفضاء السماوي ولاستمرار احتفاظها بقوة جاذبيتها وثقلها.

ثانياً: الغلاف الجوي لكوكب الأرض

نشأة الغلاف الجوي:

حاول العلماء معرفة كيفية نشوء الغلاف الجوي بمقارنة الخصائص العامة لكوكب الأرض وبقية كواكب المجموعة الشمسية وقد اتضح بأن معظم كواكب المجموعة الشمسية ليس لها غلاف جوي، وقد رأى العلماء أن الغلاف الجوي لكوكب الأرض والذي يتألف أساساً من النيتروجين N_2 والأكسجين O_2 تكون عند بداية ميلاد الكرة الأرضية نفسها وأثناء مراحل تكوين القشرة الصخرية لسطح الأرض، فعند انبثاق الغازات الأولية نتيجة لتفاعل المواد المشعة في باطن الأرض تصاعدت الغازات إلى أعلى، ورتبت رأسياً بحسب كثافتها ومدى ثقلها ومن ثم تركز النيتروجين والأوكسجين بالقسم الأسفل من الغلاف الجوي في حين صعد الهيليوم والأيدروجين عند الأطراف العليا لهذا الغلاف، وربما أتاحت هذه الظروف القديمة أيضاً الفرصة لتراكم بعض الغازات الفضائية Cosmic gases وتجمعها حول سطح الكرة الأرضية.

تركيب الغلاف الجوي:

يتألف الغلاف الجوي أساساً من أربعة غازات هي النيتروجين والأكسجين والأرجون وثاني أكسيد الكربون، حيث تكون هذه الغازات أكثر من ٩٩,٩٪ من جملة حجم الهواء ويكاد يؤلف

النيتروجين نحو ٧٨٪ في حين يكون الأكسجين نحو ٢١٪ من حجم الهواء، أما بقية النسبة الضئيلة من الغازات فتتمثل في النيون والهيليوم والميثان والكربتون والهيدروجين والزنون والأوزون والرادون . يقول الدكتور حسن ابو العينين أستاذ الجغرافيا الفلكية(٢٣): الغلاف الجوي أو الغازي عبارة عن غطاء سميك من الغازات يحيط بالكرة الأرضية من جميع الجهات ويتراوح سمكه من ١٠٠ إلى أكثر من ٢٠٠ ميل، والغلاف الجوي شفاف بالنسبة للأنواع المختلفة من الإشعاع الشمسي التي تخترقه. وعلى الرغم من أن الهواء أقل كثافة من المياه ومن صخور الأرض ، إلا أن له وزناً ويتولد عنه ضغط تبعاً لمدى ثقله .

وحيث إن الطبقات السفلى من الغلاف الجوي تنضغط بدرجة أكبر من تلك التي في طبقاته العليا، فإن كثافة الهواء تقل بسرعة مع الارتفاع عن سطح الأرض. ويقدر العلماء وزن الكتلة الإجمالية للغلاف الجوي بنحو ٥٦ × ١٠ ١٤ طن.

فوائد الغلاف الجوي

يحمي الغلاف الجوي سطح الكرة الأرضية من تساقط بقايا الشهب والنيازك من الفضاء الخارجي، حيث ينتج عن احتكاك هذه البقايا الكونية بالغلاف الجوي احتراقها قبيل وصولها إلى سطح الأرض، وفي الغلاف الجوي أيضا تهب الرياح والعواصف، وتتكون السحب وتسقط الأمطار ، وتتكون تبعا لذلك الموارد المائية على سطح الأرض ، كما أن بعض غازات الهواء (الأكسجين) يعتمد عليه كل من الإنسان والحيوان في عمليات التنفس . وينظم الغلاف الجوي القوة الكاملة للإشعاع الشمسي الساقط على الأرض ، كما يمنع الفقدان الكلي للإشعاع الأرضي المرتد من سطح الأرض إلى أعالي الغلاف الجوي . ومن ثم ينظم الغلاف الجوي درجات الحرارة ، بحيث تصبح مناسبة تماماً لحياة الإنسان ، وإذا ما تخيلنا عدم وجود الغلاف الجوي حول الأرض لارتفعت درجة حرارة سطح الأرض إلى نحو ٢٢٠ ف ، أثناء النهار ، وانخفضت هذه الحرارة إلى أقل من ٣٠٠ تحت الصفر أثناء الليل ، ويصبح المدى الحراري اليومي كبيراً جداً كمثل ذلك الذي يتمثل فوق بعض كواكب المجموعة الشمسية ، وتحت هذه الظروف الأخيرة تنعدم الحياة البشرية على سطح الأرض .

ويدخل في تركيب الغلاف الجوي كميات كبيرة كذلك من المواد الصلبة ممثلة في حبيبات الأتربة الدقيقة الحجم والغبار البركاني والرمال الدقيقة الحجم وذرات الدخان ، وتبدو كل هذه الأتربة معلقة في الهواء وتختلف كمياتها اختلافاً كبيراً من منطقة إلى أخرى . ولا ترى هذه الأتربة الدقيقة الحجم بالعين المجردة وذلك لأن القسم الكبير منها شبه ميكروسكوبي الحجم ، وهذه الأجسام الدقيقة -والتي تشارك في البناء -لها وظيفة هامة حيث تعمل على امتصاص جزء من الإشعاع الشمسي وكعامل مساعد لعمليات الانعكاس وانتشار الأشعة وحفظ الإشعاع الأرضي داخل طبقة التروبوسفير .

السقف المرئي أوالقبة الزرقاء :

هذا ويعزى اللون الأزرق للسماء واللون الأحمر لغروب الشمس إلى أثر اختلاط الأتربة مع بعض الغازات وقدرتها على انتشار الأشعة الزرقاء والأشعة البنفسجية ، ومعنى ذلك أنه لولا انتشار الأتربة الدقيقة الحجم وبخار الماء في الغلاف

الجوي لظهرت السماء على شكل فضاء لا نهائي أسود اللون، يلمع فيه قرص الشمس تماماً كما يرى المشاهد النجوم المضيئة في السماء أثناء الليالي شديدة الظلام.

طبقات الغلاف الجوي

ينقسم الغلاف الجوي إلى الطبقات التالية:

١. طبقة التروبوسفير: Troposphere

وهي الطبقة السفلى من الغلاف الجوي التي تلامس سطح الأرض مباشرة ويختلف سمكها من خمسة أميال عند القطبين إلى أحد عشر ميلاً عند المناطق المدارية.

وتعد طبقة التروبوسفير منطقة نشوء كل من السحب والعواصف والتيارات الصاعدة وتساقط المطر والثلج والبرد، وتنخفض درجة حرارة الهواء في طبقة التروبوسفيرانخفاضا تدريجياً وشبه منتظم مع الارتفاع عن سطح الأرض بمعدل ١ م لكل ارتفاع قدره ١٠٠٠ متر.

٢. طبقة التروبوبوز:

وهي الطبقة الهامشية الفاصلة بين طبقة التروبوسفير السفلية وطبقة الاستراتوسفير التي تعلوها، وفي هذه الطبقة تصل درجة حرارة الهواء إلى ٨٠ ف، وتتعرض هذه الطبقة لتيارات هوائية شديدة السرعة تعرف باسم (التيارات النفاثة) Jet Streams وتعمل الطائرات التي تحلق عند مثل هذه الارتفاعات العالية على تجنب الطيران في عكس اتجاه هذه التيارات النفاثة حتى لا تؤثر على سرعتها في الفضاء.

٣. طبقة الاستراتوسفير: Stratosphere

تقع هذه الطبقة فوق طبقة التروبوسفير التي سبقت الإشارة إليها من قبل، ولا يتعرض هواء طبقة الاستراتوسفير إلا لتغيرات بسيطة في درجة حرارته. ويطلق العلماء على النهايات العليا لطبقة الاستراتوسفير اسم (طبقة الاستراتوبوز). Stratopause ويقدر سمك طبقة الاستراتوسفير. فيما بين الأطراف العليا لطبقتي التروبوبوز والاستراتوبوز بنحو ١٥ ميلا.

٤. ٥. طبقة الميزوسفير Mesosphere وطبقة الميزوبوز:

تقع هذه الطبقة الهوائية فيما وراء الأطراف العليا لطبقة الاسترابوز. وتبعد هذه الطبقة الأخيرة عن سطح الأرض بارتفاع يتراوح من ٤٥ ـ ٥٠ ميلا. ويرجع الفضل إلى هذه الطبقة الهوائية في حدوث عمليات احتراق بقايا الشهب والنيازك الساقطة من الفضاء الخارجي والمتجهة إلى سطح الكرة الأرضية.

٦. طبقة الثرموسفير: Thermosphere

يتميز هواء طبقة الثرموسفير بارتفاع درجة حرارته، بل قد تصل درجة حرارة الهواء هنا إلى نحو ٢٠٠٠ ف ويرجع العلماء أن من بين أسباب ارتفاع درجة حرارة هواء الثرموسفير هو تصادم جزيئات بقايا الشهب والنيازك والأجسام الكونية الساقطة من الفضاء الخارجي واحتراقها وانصهارها في هذه الطبقة الهوائية.

وعلى الرغم من أن سمك طبقة الثرموسفير قد يزيد عن ٣٠٠ ميل إلا أنها تتركب من غازات خفيفة الوزن جدا، وخاصة غاز النيون والهيليوم. وعلى ذلك تتميز طبقة الثرموسفير بعظم تخلخل الضغط الهوائي فيها إلى حد يكاد يقترب من الفراغ، وأن هواء هذه الطبقة يكاد يكون معظمه في حالة تأين، أي أن ذرات الهواء تتحلل إلى مركباتها الكهربائية (البروتونات والنيترونات والإلكترونات) وتنعكس الموجات اللاسلكية الكهرومغناطيسية وترتد نحو سطح الأرض، إذا ما اصطدمت هذه الموجات في الطبقات الهوائية من الثرموسفير والتي يزداد فيها درجة تركيز الالكترونات.

ويطلق على القسم الأسفل من طبقة الثرموسفير اسم طبقة الإينوسفير Ionosphere أو طبقة الأثير، ويقدر العلماء سمك هذه الطبقة الأخيرة بنحو ٢٠٠ ميل.

ويعلو هذه الطبقات الست من الغلاف الجوي الفضاء الخارجي، أو السماء واسعة الامتداد sky endless space or وينتج عن تفاعل الغلاف الجوي مع الأغلفة الطبيعية الأخرى لكوكب الأرض (الغلاف المائي والغلاف الصخري والغلاف النباتي)حدوث تنوع كبير في درجات حرارة الهواء الملامس للأجزاء المختلفة من سطح الأرض، ومن ثم اختلاف كبير كذلك في مقدار الضغط الجوي واتجاه الرياح وسرعتها وكمية الأمطار الساقطة من جزء إلى آخر على سطح الأرض. وتبعاً لتنوع هذه العناصر الجوية تتنوع حالة المناخ من مكان إلى آخر على سطح الأرض.

ثالثاً: الأمطار ونشأت السحب

يقول الدكتور حسن أبو العينين (٢٤): يقصد بالأمطار المياه التي تسقط من السحب على سطح الأرض..

تتعرض المسطحات المائية للإشعاع الشمسي الذي يعمل بدوره على تسخين المياه السطحية وتعرضها لفعل التبخر، وعند صعود البخار إلى أعلى تتكون السحب في طبقة التروبوسفير وقد يسقط منها المطر لتتم الدورة الهيدرولوجية عملها، فالمياه التي يفقدها سطح الكرة الأرضية (من المسطحات المائية) عن طريق التبخر يكتسبها مرة أخرى عن طريق التساقط كما تضاف مياه جديدة من باطن الأرض للسحب.. ومع خروج الغازات الساخنة عند ثوران البراكين تضاف كميات هائلة جديدة من الغازات إلى الغلاف الغازي نفسه، وعند برودتها تتعرض للتكثف وتؤدي إلى تكوين السحب وسقوط الأمطار، وتعرف الأمطار هنا بالمياه الأولية Juvenil أي المياه الأصلية الآتية من باطن الأرض التي تضاف إلى ما هو موجود من مياه سابقة على سطح الأرض.

أنواع الأمطار:

تختلف أنواع الأمطار تبعاً للطرق المتنوعة التي تؤدي إلى صعود الهواء الدافئ الرطب إلى أعلى Air ascent ثم تعرض هذا الهواء للبرودة والتكاثف في طبقات الجو العليا، وسقوطه على شكل مطر. ويمكن أن تميز ثلاث عمليات رئيسة مختلفة تؤدي إلى صعود الهواء، ومن ثم ميز الباحثون ثلاثة أنواع مختلفة كذلك من الأمطار: الأمطار الانقلابية أوأمطار تيارات الحمل الصاعدة، والأمطار التضاريسية.وهي الأمطار التي تسقط عند قمم الجبال، والأمطار الإعصارية أو أمطار الجبهات.

رابعاً: الإشارات العلمية في الآية الكريمة

تشير الآية الكريمة إلى ثلاث حقائق تتعلق بالنشأة الأولى للأرض سخرها الله سبحانه لتهيئة الحياة فوقها لبني البشر متمثلة في جعل الأرض لهم فراشا ومهادا وقرارا وجعل سماءها المحيطة بها بناء متماسكا مشدودا إليها لا ينفك عنها، وإنزال الماء من السحاب وجعله سببا في الزرع والنماء والحياة. ويمكن أن تجمل هذه الإرشادات في النقاط التالية:

١) وردت جميع الأفعال بالماضي في الآية وهم (جعل، أنزل، أخرج) مما قد يعني تعلق النص الكريم ببيان نشأة الأرض وتكون قشرتها الخارجية وتكون الغلاف الجوي الغازي حولها وإنزال الماء من السحب المتكونة من الغازات والأبخرة التي خرجت من باطن الأرض وتسببت بعد ذلك في بث الحياة النباتية على سطحها.

٢) قد يشير فعل (جعل) الذي يعني حول وصير إلى تحول غلاف الأرض الناري وصيرورته إلى الغلاف الصخري البارد الذي صار للناس فراشاً ومهاداً وقراراً وتحول الغازات المنبعثة من باطن الأرض عند نشأتها إلى طبقات الغلاف الجوي المتعاقبة والمتماسكة كالبناء المعهود والمحيطة بجوانب الكرة الأرضية كلها بعد استقرارها كما قد يفيد توحيد الفعل (جعل) لهذين الحدثين أنهما متزامنان أيضا، كما أثبته العلم الحديث وهو ما يتوافق مع قول بن عباس، لأن جرم الأرض الأولية كان بلا قشرة سطحية ولا غلاف جوي.

٣) أما فعل (أنزل) فقد يفيد نزول ماء النشأة الذي خرج من باطن الأرض على هيئة أبخرة وتجمع في صورة سحب كثيفة ثم انهمر لأماد زمنية طويلة على سطح الأرض حتى برد وأمكن الاستقرار عليه، وأخرج الله بهذا الماء النبات والثمار قبل خلق الإنسان، كما يفيد أيضاً نزول الماء بعد عمارة الإنسان للأرض.

٤) وتوجيه الخطاب بضمير المخاطبين (لكم) يعني اختصاص البشر بهذه الأفعال والأحداث تهيئة وتسخيراً لهم مما يرجح كون السماء الأولى في الآية هي المتعلقة تعلقاً مباشراً بأسباب الحياة والنماء لبني البشر وهي الغلاف الجوي للأرض؛ تماماً كتمهيد قشرة الأرض وجعلها فراشا،وانزال الماء من السحب من جو هذه السماء(١٦)

٥) يشير النص الكريم إلى تحول الأرض إلى فراش؛ مما يعني أنها لم تكن كذلك، كما جاء في نصوص أخرى كقوله تعالى: ﴿وَالْأَرْضَ فَرَشْنَاهَا فَنِعْمَ الْمَاهِدُونَ﴾ الذاريات (٤٨). ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا﴾ طه (٥) ﴿وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ بِسَاطًا*لِتَسْلُكُوا مِنْهَا سُبُلًا فِجَاجًا﴾ نوح (١٩ . ٢٠) إن المهاد كما يقول المفسرون هو الفراش الموطأ المعد لراحة الإنسان، وجعل الأرض مهداً: أي جعل الأرض في سهولة العيش عليها ويسر التقلب فيها كمهد الصبي.

وقد أثبت العلم أن الارض لم تكن في بداية تكونها فراشاً أو مهاداً و قراراً يمكن أن تنشأ عليها حياة، ثم صارت بعد ذلك كذلك وتحقق كونها فراشاً ومهاداً بتكون السطح الصخري الخارجي لها من سهول وهضاب وجبال، وجعل الله سبحانه وتعالى هذا السطح بهيئة منبسطة مسطحة ممهدة، وجعل لها سهولاً واسعة الامتداد تصلح للحياة التي قدرها فيها ممهدة للسير والحرث والزرع والنماء والحياة..

وهكذا صارت الأرض كما قضى الله. عز وجل. لها أن تكون للإنسان قراراً وفراشاً ومهداً وبساطا.

٦ . حمى الله بهذه القشرة الأرضية المستقرة أو هذا الفراش القرار من أخطار اضطراب هذه القشرة واهتزازها وقد ذكرت نصوص أخرى أن الله سبحانه: ألقى فوق سطح هذه الأرض جبالاً راسية راسخة تثبت هذه القشرة لكيلا تميد وتضطرب بمن فوقها، قال تعالى: الله الذي جعل لكم الأرض قرارا وقال تعالى: ﴿وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ﴾ .وقال تعالى: ﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا*وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ النبأ (٧.٦)

وقد أثبت العلم أن قشرة الأرض تسبح فوق طبقة لزجة شبه سائلة وأن للجبال جذورا ممتدة في باطن هذه الطبقة (المانتل) لتثبيت طبقة قشرة الأرض الرقيقة فوقها، وقد جعل الله سبحانه قشرة الأرض في حالة توازن دائم فإذا تآكلت بعض الجبال بعوامل التعرية فإن التفاعلات الباطنية في جوف الأرض تدفع القشرة إلى أعلى وتكون سلاسل جبلية جديدة ذات جذور راسخة مغروسة في القشرة السفلية للأرض. ولم يكتشف العلم أهمية السلاسل الجبلية في حدوث ما أسماه بالتوازن الاستاتيكي للأرض Isostasy إلا في نهاية القرن التاسع عشركما لم يكتشف العلم أن للجبال جذورا ممتدة في باطن الأرض إلا في النصف الثاني من القرن العشرين.

كما أن الحركة المحورية للأرض حول نفسها والدائرية حول الشمس والجاذبية المغناطيسية لأثقال الأرض في باطنها لهي عوامل ثبات لهذه القشرة وجعلها قرارا، كما انها عامل ثبات أيضاً للغلاف الجوي المحيط بالأرض أيضا.

٧) وصف السماء بالبناء يتوافق مع ما أثبته العلم من أن السماء المحيطة بالكرة الأرضية مكونة من طبقات متعاقبة ومترابطة معاً بالأرض (١٦) حيث تقوم الأرض بجذب هذا الغلاف السماوي إليها ومنعه من التبدد والزوال بخلاف ماكان عليه الحال عند بداية تكون الأرض وقبل استقرار سطحها،كما بين العلم الحديث أن طبقات هذا الغلاف الجوي المحيط بالأرض تحمي الحياة والأحياء فوقها من أخطار كونية كالنيازك والأشعة الكونية وكهارب الرياح الشمسية التي تتعرض لها الأرض على مدار اليوم والليلة كما أثبت العلم أيضاً أن هذا البناء المحكم حول الأرض يوفر أسباب الحياة عليها وفق سنن محكمة فهو مخزن هائل للغازات الضرورية للحياة كالأكسجين والنتروجين، وهو منظم لدرجات الحرارة الملائمة للحياة فوق الأرض وناقل للسحب وموزع للرياح والماء.

٨ . تنبه الآية القرآنية بأن الماء أنزل بمشيئة الله تبارك وتعالى من السماء التي يمثل السحاب أطرافها الدنيا الملامسة لسطح كوكب الأرض، وينزل منه الغيث. ومن الآية نستدل على مؤشرات توضح مراحل تكوين المطر ونزوله على سطح الأرض وهو ما يسميه العلم اليوم بالدورة الهيدروجولية، فتسقط الأشعة الشمسية على المسطحات المائية والبحار والمحيطات، وتتعرض مياهها للتبخر وترتفع نسبة الرطوبة في الهواء الساخن الصاعد إلى أعلى، وفي طبقة التروبوسفير. الطبقة السفلى من الغلاف الجوي_ تتراكم الأبخرة المائية وتتكون السحب الركامية والطبقية وسحب السمحاق والمزن، كما أنه قد يشير إلى إنزال كتل الثلج الهائلة من خارج نطاق الغلاف الجوي ووصول بعضها إلى السحب واختلاطها بها.ولم يدرك العلم الحديث ابعاد هذه الظواهر المتيورلوجية وماهيتها إلا بعد تقدم علم الأرصاد الجوية، ورصد عناصر الغلاف الجوي على الارتفاعات العالية باستخدام التقنيات الحديثة.

٩- وترتبط حياة الإنسان على سطح الأرض واستمرار نمو النباتات الطبيعية والغابات والمحاصيل الزراعية واشجار الفاكهة وحياة الحيوانات والطيور والاسماك بمدى توافر الماء، فهو أساس الحياة وقد جعل الله منه كل شيء حي.

وهكذا تتوافق الحقائق العلمية الحديثة مع مدلولات هذه الآية الكريمة التي أشارت إلى هذه الحقائق منذ أربعة عشر قرناً من الزمان تحقيقاً لقول الله تعالى: ﴿وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ النمل ٩٣.

المراجع والمصادر

(١) بصائر ذوي التمييز في لطائف الكتاب العزيز٢/٥٥,٥٤، المفردات في غريب القرآن للراغب ١٢وعمدة الحفاظ١/٢٩٣.

(٢) الجامع لأحكام القرآن للقرطبي . ١/٢٥٩,٢٥٨. ط: دار إحياء التراث العربي . بيروت . ١٤٠٥هـ ، وإرشاد العقل السليم ١/٦١. والبحر المحيط لأبي حيان ١/ ٢٣٧.

(٣) سورة الأنعام الآية ١.

(٤) المائدة الآية ١٠٣وانظر الجامع ١/٢٢٨، ٦/٣٣٥.

(٥) إرشاد العقل السليم ١/٦١.

(٦) سورة النبأ الآية ٧.

(٧) الإرشاد ١/٦١.

(٨) لجامع ١/٢٢٩.

(٩) الإرشاد ١/ ٦١.

(١٠) الجامع ١/ ٢٢٩ ، واللسان ١٣/٥٤٣.

(١١) الإرشاد ١/ ٦١.

(١٢) إرشاد العقل السليم ١/ ٦١. (١٣) الكشاف ١/ ٤٦. (١٤) الكشاف ١/ ٤٦.

(١٥) تفسير القرآن العظيم ١/ ٨٨.

(١٦) وهذا الذي اختاره أكثر أعضاء اللجنة العلمية بالهيئة وهم الشيخ عبد الكافي الأبرش والدكتور أسامة خياط رئيس اللجنة ، وكل من الدكتورين عبد الجواد الصاوي ومحمد دودح الباحثين العلميين بالهيئة والأستاذ أنيس نور تمسكا بهذا العرف . بينما اختار باقي أعضاء اللجنة أن السماء الأولى في هذه الآية الكريمة هي السماء المحفوظة وأن السماء الثانية هي المطر ، وهم كل من الشيخ أحمد أبو الأشبال والدكتور عبد الحفيظ الحداد وإسماعيل القريشي ، وذلك لأن الحقيقة الشرعية مقدمة على العرفية ، وقد وذكر كل فريق مسوغات رأيه ودونت في محضر المناقشات.

(١٧) روح المعاني ١/ ١٨٧.

(١٨) لكشاف ١/ ٤٦.

(١٩) د. حسن أبو العينين من الإعجاز العلمي في القرآن الكريم في ضوء الدراسات الجغرافية الفلكية والطبيعية الجزء الثاني مع آيات الله في الأرض ص ١٠-١٣.

(٢٠) المرجع السابق بتصرف ص ١٠١-١٠٢.

(٢١) المرجع السابق بتصرف ص٥٢=٥٨.

(٢٢) المرجع السابق بتصرف ص ١٨٣-١٩٥.

(٢٣) المرجع السابق بتصرف ص ٢٣٨.

(٢٤) المرجع السابق بتصرف ص ١٥-١٦.

الكمء: فطريات جذرية

بقلم:
عبد المجيد بلعابد
جامعة محمد الأول - كلية العلوم، ص ب - وجدة - المغرب.
و مصطفى بن حمزة
جامعة محمد الأول - كلية الآداب والعلوم الإنسانية - وجدة - المغرب.
والحسين طاهري
معهد البعث الإسلامي - طريق بن طيبة - وجدة - المغرب.)

الكمء (أو الترفاس حسب اصطلاح أهل المغرب) هو جنس من رتبة الفطريات الزقية أو الكيسية التي تنمو تحت الأرض بواسطة التكافل مع جذور نباتات عائلة معينة.

الكمء: هو عبارة عن درنة تمثل شكل الإثمار الجنسي عند الفطريات الزقية، ويحدث التكاثر الجنسي عند توفر ظروف المناخ والتربة الجيدة، فالتساقطات المناسبة عند بداية الخريف أو خلال فصل الشتاء أو الربيع تؤمن تكون الدرنات وتطورها. وهذه الظروف تمكن من الوصول إلى مستويات عالية من الإنتاج لا من ناحية العيار ولا من

أ.د. مصطفى حمزة

أ.د. عبد المجيد بلعابد

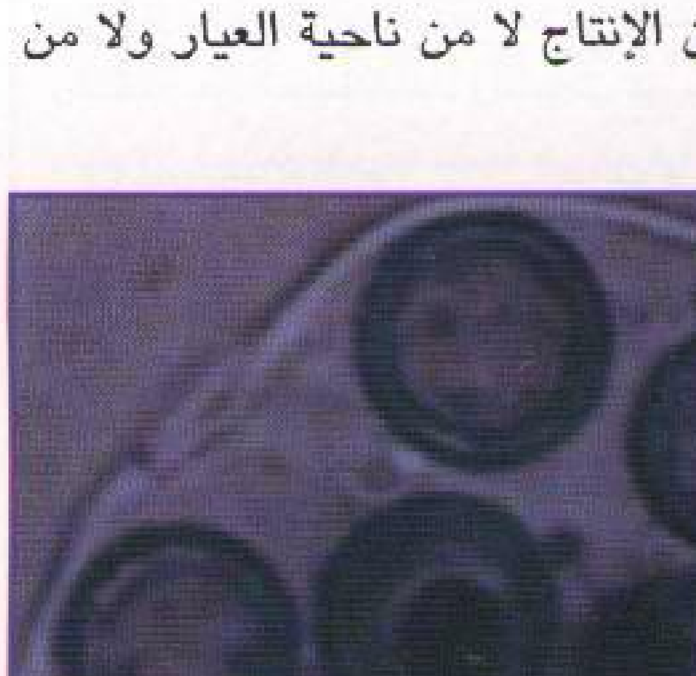
ناحية الكثافة.

يتكاثر الكمء خلال السنوات التي تعرف مناخاً جيداً عند مجاري الأنهار حيث تتواجد كميات متنوعة من النباتات العائلة، وتعد المنطقة الممتدة من شمال أفريقيا إلى حدود آسيا الوسطى والتي تشمل كلاً من إيران وسوريا وفلسطين والجزيرة العربية، محيطاً طبيعيا لانتشار الكمء.

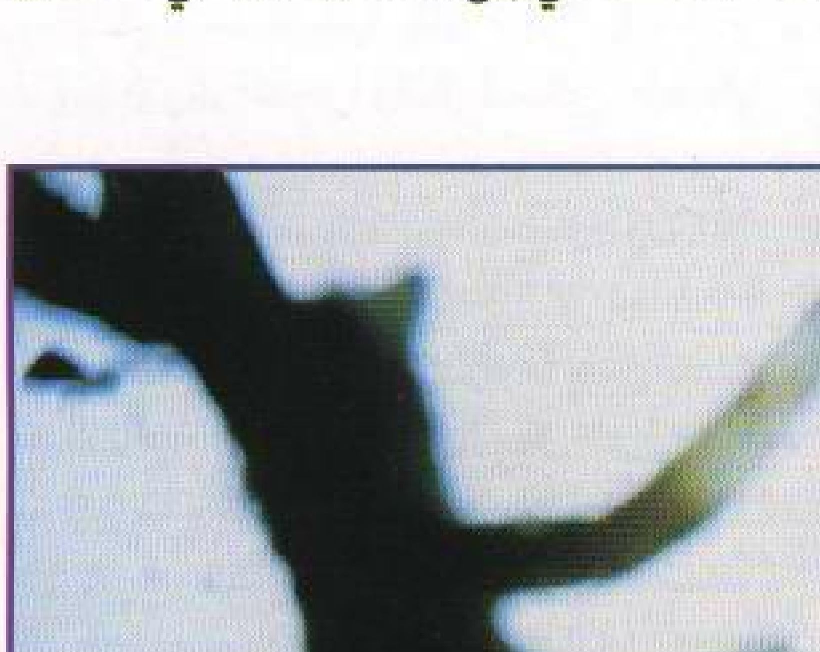
تنمو الدرنات في الطبقة السطحية للتربة، فبدءاً من مرحلة معينة نلاحظ تشقق الأرض في اتجاهين عموديين مما يؤدي إلى عشق الدرنات، وهذه المرحلة تعد مؤشراً كافياً لجني الكمء.

التعريف البيولوجي:

الكمء هو عبارة عن فطريات زقية تحت أرضية تنتمي إلى المجموعة التي تنعت ب


شكل رقم (٤)
كيس بوغي لـ Terfezia leonis

تشقق الأرض في اتجاهين عموديين - الأسهم تبين التشقق


جذور نباتات التقصيص Helianthemum hirtum تحت المكبرة المزدوجة تبين الغزل الفطري في بدايته مع الجذور الثانوية.

«الدرنات A. **Tuberoides** هذه المجموعة تضم عدة فصائل توحدها خاصية التكاثر عن طريق الأكياس البوغية (الصورة رقم:) كباقي الأحياء الغيرية الاغتذاء. تعتمد هذه الفطريات في غذائها على إقامة نوع من التعايش التعاوني مع جذور نباتات خضراء، وهذه الخاصية تدفعنا إلى نعت الكمء بالفطور الجذرية **Mycorrhizes**

الفطور الجذرية:

حرفياً يمكننا تعريف الميكوريزا بفطريات الجذور، وهي الرابطة التي تجمع بين جذور النباتات والفطريات، وتنتمي ٩٥٪ من الأنواع النباتية إلى الفصائل التي تقيم تكافلاً مع فطريات الجذور.

تقيم نسبة واسعة من النباتات السالفة الذكر تكافلاً مع الفطريات ذات التجذر الداخلي، في هذه الحالة ينفذ الغزل الفطري إلى داخل النسيج الجذري وتثمر هذه الفطريات نوعا وحيدا لا يمكن كشفه إلا بواسطة تقنيات جد متطورة.

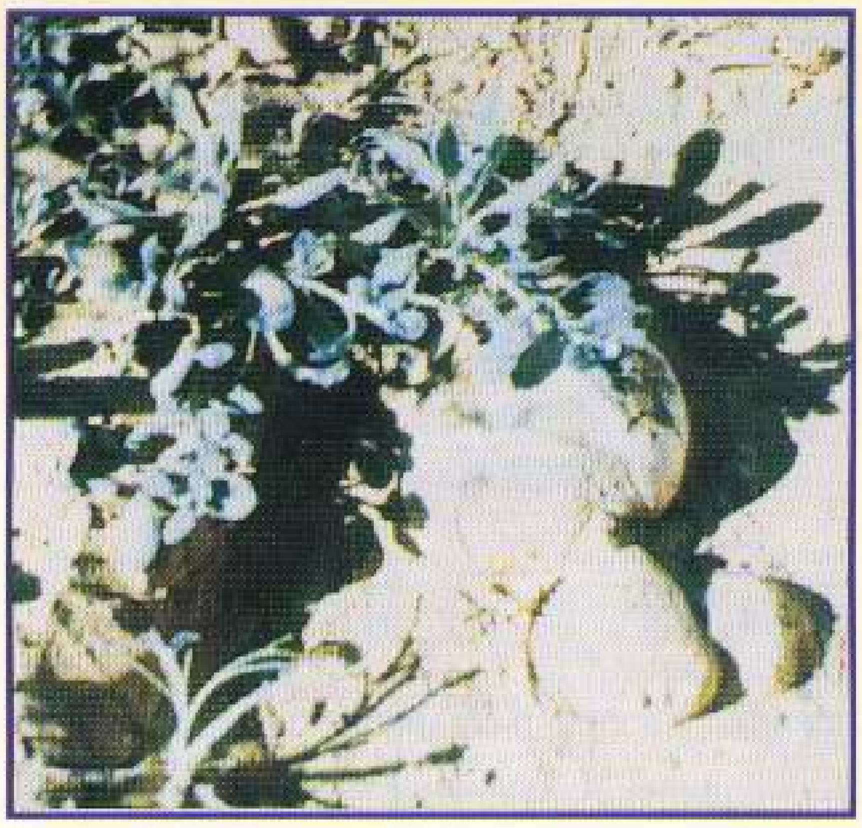
تقيم نسبة قليلة فقط من النباتات علاقة مع الفطريات ذات التجذر الظاهري، بحيث يشكل الغزل الفطري غلافاً كثيفاً حول جذور النباتات المضيفة، وهذه الأخيرة تخص الفصائل التالية:

الهومليات

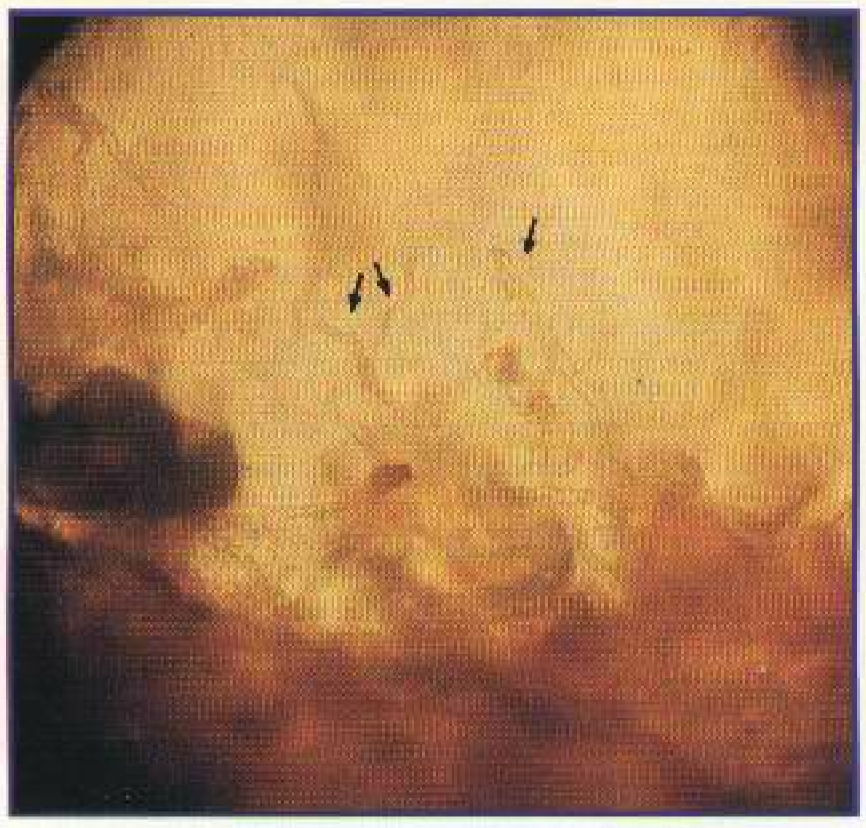
الصنوبريات

اللاذنيات

تمثل النباتات التي تقيم علاقات من نوع التجذر الظاهري نسبة جد قليلة في المناطق الجافة أو شبه الجافة، غير أنه تم التعرف على جنس من فصيلة اللاذنيات **Helianthemum** الذي يقيم هذا النوع من العلاقات الجذرية وينتج ما يسمى بكمء الصحراء أو الترفاس. ويتم التكافل الجذري مع جنسين من الفطريات **Terfezia,Cyste et Helianthemum** و **Tirmania-Composees** . هذان الجنسان



شكل رقم (٥)
تكافل تحت الأرض بين الكمء Terfezia claveriyi chat
وجذور نباتات خضراء من Helianthemum hirtum



جذور نباتات التقصيص Helianthemum hirtum

من الفطريات لهما انتشار جغرافي واسع (من شمال افريقيا إلى الجزيرة العربية) لكن يختلف النبات العائل حسب الظروف البيئية. أيضاً تشير المراجع إلى وجود أنواع أخرى من الكمء في كل من صحراء أفريقيا الجنوبية، وسط استراليا والجنوب الغربي للولايات المتحدة الأمريكية.

أظهرت دراسة منهجية متعلقة بنوعين من الكمء الأكثر شيوعاً في المنطقة الشرقية للمغرب أن الكمء ذو اللون الوردي - الأسمر ينتمي إلى النوع المعروف باسم **Terfezia Ieonis** الصورة رقم: ٤) بينما الكمء المبيض ينتمي إلى نوع **Terfezia claveryi chat**) الصورة رقم: ٥) وقد أبانت دراسة مقتضبة عن إمكانية وجود أنواع إضافية مثل:

Terfezia bondieri

Tirmania ovalispora

Tirmania Ieptoderma

فيما يتعلق بالمكونات الأساسية لدرنة الكمء، من تحليل أجري على درنات **Terfezia bondieri** مكن من الحصول على النتائج التالية:

الرطوبة: ٧٧٪

هيدرات الكربون: ٦٠٪ من المادة الجافة

الألياف الخام: ٤٪ من المادة الجافة

الدهون :٧٪ من المادة الجافة

البروتينات الخامة: ١٨٪ من المادة الجافة

الرماد: ١٣٪ من المادة الجافة

وقد وصل عدد الأحماض الأمينية التي تم عزلها والتعرف عليها إلى سبعة عشر حمضاً متضمنة الأحماض الأمينية الضرورية.

عموما يتطلب نمو الكمء تربة جيدة البنية، ثابتة وقادرة على تأمين جريان جيد للماء والمواد الغازية، أما من الناحية المناخية، يعتبر الكمء من الكائنات التي تتكيف مع المناخ الحار المتميز بتعاقب فصلي متباين.

وقد تضطرب الدورة الحياتية للكمء تبعاً لتغير الظروف المناخية كالتساقطات الغزيرة، أو فترات البرد الطويلة أو تعرضه لفترات شديدة الحرارة.

إن مشروع البحث عن الكمء الذي نحن بصدده يتمحور حول العمل على نقل التكنولوجيا (التقانة) الملائمة للظروف المغربية والتي يمكن تطبيقها على الكمء (فصيلة الفطور الجذرية الظاهرة).

- تحسين انتاجية الأنواع النباتية الرعوية باعتبارها نباتات عائلة (مضيفة) لفطر الكمء، مع العمل على استرداد فاعلية التكاثر عند هذه الأنواع. وهذا من حظوظ نجاح برامج محاربة التصحر، موازاة مع هذه العملية، يتم اللجوء إلى طرق تلقيح النباتات السالفة الذكر بالفطريات الجذرية بهدف الرفع من إنتاجية الكمء.

- العمل على انتقاء أنواع من الكمء ذات مردودية عالية وملائمة لشروط المستهلك.

الكمأة من المن وماؤها شفاء للعين

رواه البخاري ومسلم

د. المعتز المرزوقي . مصر

مقدمة:

روى الطبري عن ابن المذكور عن جابر قال كثرت الكمأة على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم فامتنع قوم عن أكلها وقالوا هي جدري الأرض فبلغ رسول الله (ذلك فقال «إن الكمأة ليس من جدري الأرض، إلا أن الكمأة من المن».

وفي رواية الترمذي عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله (قال « الكمأة من المن وماؤها شفاء للعين » كما ورد في الحديث في البخاري في كتاب الطب في الجزء العاشر.

وقد ذكر ابن سينا أن ماءها كان يغلي ثم يبرد ثم يكتحل به، والكمأة نوع من الفطر ينمو تحت سطح الأرض إلى عمق حوالي ثلاثين سنتيمتراً ويكون في جماعات. والفطر من فصيلة تيوبروس (ستروميسيتس) وقد تنمو قريبة من جذوع الأشجار وقوام كل جماعة من عشرة إلى عشرين وجسمها كروي لحمي رخو منتظم سطحه أملس أو درني وشكلها مستدير، ويختلف لونها من الرمادي إلى البني إلى الأسود. وهي كثيرة بأرض الجزيرة العربية، وتوجد أيضا بالشام ومصر وتوجد في أوربا أيضا خصوصا في فرنسا وإيطاليا. واجود أنواعها ما كان صغيرا والكائن في القفار والرمال.

وسميت كمأة بفتح الكاف وسكون الميم، لاختفائها ويقال كمأ الشهادة أي كتمها أي إنها مختفية تحت سطح الأرض، ويستدل على وجودها من رائحتها والحشرات التي تطير فوقها ولذلك دربت بعض الكلاب والخنازير في أوربا للإرشاد على أماكنها.

والعرب يسمونها بنبات الرعد لأنها تكثر بكثرة الرعد وينميها مطر الربيع وتصحب سقوط الرعد وتكون الأمطار وقوله إنها من المن أي أن الله سبحانه وتعالى امتن على عباده بها، فهي ليست نبات ولا هي أيضا حيوان وليس لها خصائص النبات فليس لها أوراق ولا جذور ولا ساق ولا أزهار، كما أنها تنبت بلا تكلفة بذر ولا فلاحة ولا زرع ولا سقاية، فهي ممنون علينا من الله، وهي فوق ذلك لا تزرع ولا تستزرع. وقد أثبتت كل الدراسات العلمية أن كل محاولات استزراعها باءت بالفشل لكي تبقى منة الله علينا بها ويبقى حديث رسول الله معجزا إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها.

مادة البحث وطريقته:

استخدمت كمأة مستوردة من الكويت، وتم استخلاص العصارة المائية منها في معمل فلاتوف باوديسا بالاتحاد السوفيتي بطريقة فيلاتوف. وقد تم تجفيف السائل وتحويله إلى مسحوق في معامل المصل اللقاح بوزارة الصحة بالقاهرة حتى يمكن الاحتفاظ به مدة طويلة. وعند الاستعمال تم تحليل المسحوق في ماء مقطر لتصل إلى نفس نسبة تركيز ماء الكمأة الطبيعي. وماء الكمأة بني اللون وله رائحة نفاذة وقد استعملناه في التجارب الآتية:

أ. المفعول البكتريولوجي:

حضرت مزارع للبكتريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام أضيف ماء الكمأة للمستعمرات البكترية ولم يحدث أي تأثير.

ب. تجربة ماء الكماء على عتامة عدسة العين:

تم اختبار ٥٩ حالة كتراكتا (الماء البيضاء) بالعين، وشملت الحالات الصلبة والرخوة المضاعفة واستمر تقطير ماء الكمأة خمس مرات يوميا لمدة ثلاث سنوات ولم تحدث أي استجابة ولكن أثناء فترة العلاج ظهر احتقان في ملتحمة العين وأحيانا كان شديدا في بعض الحالات.

ج. تجربة ماء الكمأة على حالات الرمد الحبيبي (الراكوما):

تم فحص ٦٠٠ طفل من طلبة مدارس تحفيظ القران الكريم وتم تشخيص التراكوما في ٨٦ حالة في ثلاثة أطوار مختلفة للمرض، وقد استمر العلاج في كل حالة لمدة شهر للنظام التالي:

أولا: التجربة الأولى:

تشمل ٣٠ طفلا وطفلة عندهم تراكوما في المرحلة الأولى التي تظهر فيها الحلمات الأولية الليمفاوية بالعدسة المكبرة فقط.

وقد قسمت إلى مجموعتين كل منها ١٥ طفلا من الناحية الإكلينيكية كانت المجموعتان متجانستين بمعنى أن نسبة توزيع الحويصلات الليمفاوية على الملتحمة متساو بقدر الإمكان.

١ . المجموعة الأولى (رقم ١) عولجت بقطرة كلورا مفنكول خمس مرات يوميا ومرة واحدة مرهم ترامسين قبل النوم.

٢ . المجموعة الثانية (رقم ٢) كلورا مفنكول خمس مرات وترامسين مساء بالإضافة إلى ماء الكمأة خمس مرات يوميا.

ثانياً: التجربة الثانية:

تشمل ٤٠ طفلا وطفلة مصابين بالتراكوما النشطة التي تظهر فيها الحويصلات الليمفاوية بالعين المجردة ومنهم ١٧ مصابون بسيل القرنية وقد قسموا إلى أربع مجموعات في كل منها عشرة أطفال منهم ٣ مصابون بسبب القرنية.

١ . المجموعة الأولى(رقم٣) ١٠ أطفال عولجوا بقطرة كلورا منفكول ٥ مرات. مرهم ترامسين قبل النوم.

٢ . المجموعة الثانية (رقم ٤) ١٠ أطفال عولجوا بقطرة كلورامفنكول ٥ مرات. مرهم ترامسين قبل النوم.

٣ . المجموعة الثالثة (رقم ٥): أولاً تم عصر الحويصلات ثم عولجوا بقطرة كلورامفنكول ومرهم ترامسين.

٤ . المجموعة الرابعة (رقم ٦): أولا تم عصر الحويصلات ثم عولجوا بقطرة كلورا منفكول ماء الكمأة.

ثالثا: التجربة الثالثة:

تشمل ١٦ طفلا وطفلة عندهم تراكوما نشطة مع رمد حبيبي واضح وقد قسموا إلى مجموعتين:

١ . المجموعة الأولى (رقم ٧) تشمل ٨ أطفال عولجوا بمركبات الكورتيزون على شكل قطرة ومرهم مساء.

٢ . المجموعة الثانية (رقم ٨) تشمل ٨ أطفال عولجوا بمركبات الكورتيزون على شكل قطرة + قطرة ماء الكمأة خمس مرات يوميا.

النتائج والمناقشة:

من الجدول يتبين نتيجة إضافة ماء الكمأة إلى العلاج التقليدي للترا كوما في مراحلها – وقد أجرى فحص مجهري لسخة بسيطة من الملتحمة في أربع حالات منها حالتان – عولجت بالمضادات الحيوية بعد عصر الحويصلات). واثنان من التجربة ٦ (التي – السابق). وقد تبين أن استعمال ماء الكمأة أدى إلى نقص شديد في الخلايا الليمفاوية وندرة – بعكس الحالات الأخرى (تجربة ٥).

جدول يبين نتيجة علاج التراكوما بالعلاج التقليدي مع ماء الكمأة أو بدونه

رقم التجربة	عدد الحالات	العلاج المستعمل	نتيجة العلاج
١	١٥	قطرة كلورا منفكول. مرهم ترامیسین	شفاء التراكوما . تليف في ملتحمة الجفون في ٨ حالات
٢	١٥	قطرة كلورا منفكول، مرهم ترامیسین ماء الكمأة	شفاء التراكوما . عادت الملتحمة طبيعية ما عدا حالة واحدة فيها تليف
٣	١٠	كلورا منفكول. ترامیسین	لم يحدث تغير للحبيبات
٤	١٠	كلورا منفكول. ترامیسین. ماء الكمأة	لم يحدث تغير للحبيبات وحدوث نمو للشعيرات الدموية في الملتحمة
٥	١٠	عصر الحويصلات. كلورا منفكول. ترامیسین	التأمت الملتحمة. تليف في كل الحادث. لا يوجد نظام لشعيرات الملتحمة. التئام سل القرنية.
٦	١٠	عصر الحويصلات. كلورا منفكول. ماء الكمأة	التأمت الملتحمة. نمو شعيرات الملتحمة في ٧ حالات تليف في ٣ حالات. التئام سل القرنية
٧	٨	قطرة ومرهم كورتيزون	شفاء الحالات. التئام وتليف جزئي في الملتحمة
٨	٨	قطرة ومرهم كورتيزون + ماء الكمأة	شفاء الحالات. احتقان باق في الشعيرات. لم يحدث تليف.

والرمد الحبيبي أو التراكوما التهاب مزمن معدٍ يقاسي منه معظم سكان منطقة الشرق الأوسط وحوض البحر الأبيض المتوسط وبقاع أخرى من العالم خصوصا اليابان وقد كان الرمد الحبيبي مسؤولا تماما بمضاعفاته عن اكثر من ربع حالات العمى في منطقة انتشاره قبل ظهور المضادات الحيوية خصوصا في الأحياء الفقيرة.

ويتسبب الرمد الحبيبي عن فيروس يهاجم الخلايا الطلائية للملتحمة المبطنة للجفون والجزء العلوي من القرنية ويؤدي في دوره النشيط إلى احتقان بالملتحمة وزيادة الخلايا الليمفاوية التي تنتشر تحت الخلايا الطلائية وتتجمع في صورة حويصلات ليمفاوية صغيرة تنتشر في كل الملتحمة وحجمها في هذا الحالة المبكرة من ١:٢ . ملليمتر وترى بالعدسات المكبرة. وقد تلتئم تلقائياً بان تظهر بعض الخلايا المكونة للألياف وتحل محل هذه الحويصلات الليمفاوية الصغيرة وقد يسير المرض إلى الطور الثاني منه حيث يزيد نشاط الخلايا الليمفاوية وتتجمع في صورة حويصلات كبيرة فيها تجمعات اكثر من الخلايا الليمفاوية تحت الخلايا الطلائية ويوجد تغيرات دموية صغيرة تحيط بهذه الحويصلات ويحيطها محفظة من الخلايا المكونة للألياف وفي الوسط توجد خلية كبيرة أو اكثر من الخلايا متعددة النواة التي تلتهم الخلايا الصغيرة هنا تكون الحويصلات الليمفاوية كبيرة وتظهر على سطح الملتحمة بلون اصفر وحولها حمرة وهنا يمكن عصرها بآلة العصر. وقد يستمر نشاط الفيروس ويفرز سموما اكثر فيؤدي إلى نمو طبيعي للخلايا السطحية الطلائية التي يظهر عليها عمليات الهدم والنمو غير المتناسق، وبزيادة هذه الخلايا الهشة بالإضافة إلى خلايا ليمفاوية وأوعية دموية وكرات بيضاء أخرى تتكون الحلمات وهنا يكون نمو الخلايا وازديادها بسرعة اكثر مما يصلها من الشعيرات الدموية فيصيب الخلايا السطحية الضمور، وحول هذه الحلمات يبدا انتشار الخلايا المكونة للألياف في محاولة لالتئام لتحل محل الخلايا الليمفاوية خلايا ليفية.

ويبدا تطور المرض إلى حالة السكون وتنقبض الخلايا الليفية فتؤدي إلى اندغام داخلي للجفون أو شعرة داخلية وقد يحدث العكس فيزيد الانتشار للخلايا والحلمات وتنتشر الخلايا الليمفاوية وتغزو الغضروف الذي يكون ضعيفا فلا يقدر الجفن على الانفتاح الكامل وتصحب هذه المضاعفات مضاعفات أخرى للرمد الحبيبي في القرنية فتحتقن المنطقة العليا للقرنية وتحتقن الشعيرات الدموية والخلايا الليمفاوية ويتكون العتامة القرنية.

ويصاب أيضا الكيس الدمعي والقنوات الدمعية التي تؤدي إلى ضيقها وتحتك الملتحمة التي صارت خشنة لما أصابها من حويصلات وحلمات وتليف وانقباضات وتتليف القرنية الشفافة وتتكون فيها عتامات منتشرة تحجب الأبصار ويصحب ذلك كثير من الأحيان أن تشترك ميكروبات أخرى في النشاط ومهاجمة العين فتزيد المضاعفات وقد يكون الرمد الحبيبي مصحوبا بالرمد الربيعي. وان الأثر الواضح لماء الكمأة في كل التجارب السابقة هو انه يقلل بدرجة ملحوظة حدوث التليف في مكان الإصابة.

الاستنتاج:

ومما سبق يمكننا أن نستنتج نتيجة واضحة أن ماء الكمأة يمنع حدوث التليف في مرض التراكوما وذلك عن طريق التدخل إلى حد كبير في تكوين الخلايا المكونة للألياف. وقد يكون ذلك نتيجة لمعادلة التأثير الكيميائي لسموم التراكوما والتقليل من زيادة التجمع الخلوي، وفي نفس الوقت يؤدي إلى منع النمو غير الطبيعي للخلايا الطلائية للملتحمة ويزيد من التغذية لهذه الخلايا عن طريق توسيع الشعيرات الدموية بالملتحمة. ولما كانت معظم مضاعفات الرمد الحبيبي نتيجة عملية التليف كما أسلفنا فان ماء الكمأة يمنع من حدوث مضاعفات التراكوما أو الرمد الحبيبي.

ظهرت هذه الحقائق العلمية مكشوفة واضحة واخبرنا بها رسول الله صلى الله عليه وسلم بدون معامل ولا مختبرات ولا تحليلات، إنما هو الهام من عند الله عز وجل الذي اصطفاه عن الخلق أجمعين. وهكذا تحقق حديثا نبويا بعد أربعة عشر قرنا من الزمان.

المسلمون وعلم (الأحياء)

قام المسلمون بدورهم في خدمة الحضارة، والمساهمة في تقدم شتى أنواع المعرفة والعلوم، وعلم الأحياء هو أحد تلك العلوم ؛ هذا العلم تطرق له العرب، وبرعوا فيه وألفوا فيه الكتب، وسبقوا غيرهم من علماء الغرب.

فالعرب برعوا في علم الأحياء بجانب العلوم الأخرى التي نبغوا فيها. مثل: الكيمياء والطبيعة والفلك والرياضيات، وكثير من العلوم كانت تدرس في الجامعات الأوروبية حتى منتصف القرن السابع عشر الميلادي لاعتراف علماء الغرب بهذه العلوم واعترافهم لعلماء العرب، إلا أن علم الأحياء لم يعترف به علماء الغرب. إلى وقتنا الحاضر. بأن العرب كان لهم الفضل في دراسة هذا العلم ؛ ولكن الحقيقة غير ذلك فعلماء العرب برعوا في علوم الأحياء ؛ وسوف نثبت ذلك . وهذا هو موضوع المقال . لأنها حقيقة، ويجب أن نخدم الحقيقة لأنها حقيقة ويجب أن ندافع عن الحق لأنه حق، فلولا جهود العرب لبدأت النهضة الأوربية في القرن الرابع عشر الميلادي من النقطة التي بدأ منها العرب نهضتهم العلمية في القرن الثامن للميلاد. إن الحضارة الإسلامية ظاهرة طبيعية ليس فيها شذوذ أو خروج عن منطق التاريخ ؛ فلم يكن بد من قيامها حين قامت. وقد قام أصحابها العرب المؤسسون لها بدورهم في تقدم الفكر وتطوره بأقصى الحماسة والفهم.

أ.د.فهد عبد الرحمن الفاسي

أستاذ البيئة الميكروبية

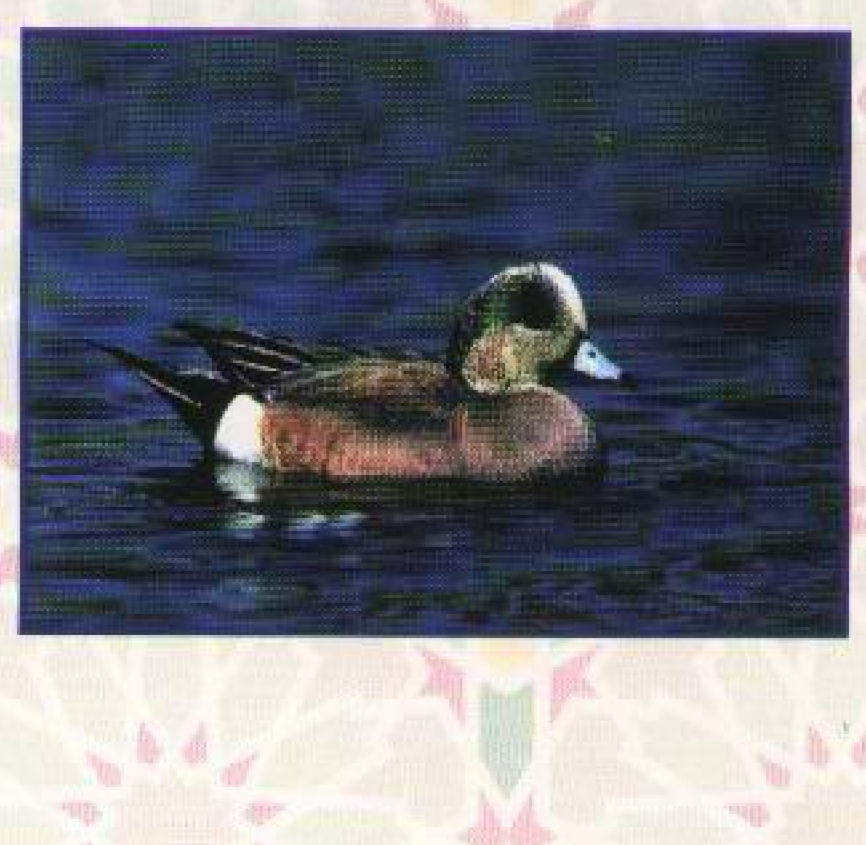
بجامعة الملك عبد العزيز

الطبيب/ أبو بكر الرازي

وهم لم يكونوا مجرد ناقلين . كما قال بعض المؤرخين. بل إن في نقلهم روحاً وحياة. وكذلك لم يكن نقلهم ميكانيكياً فقط لأنه أبعد ما يكون عن الجمود. قبل أن ندخل في موضوع المقال يجب أن نتطرق إلى أثر ظهور الدين الإسلامي على العرب، وموقفه من العلم والعلماء. إذ مما لا شك فيه أن ظهور الدين الإسلامي كان دفعة قوية للفكر لكي ينتشر ويزيد في معارف الإنسان، ورفاهيته. أليست معجزته الخالدة كتاباً هو القرآن الكريم؟ أليست أولى آياته ﴿اقْرَأْ﴾؟ ألا تدعو كثير من آياته إلى التفكير في ملكوت السموات والأرض والكون والكائنات؟! كيف خلقت؟! ومم خلقت؟! ألا تفرق الآيات بين الذين يعلمون والذين لا يعلمون؟ وبين الذين أوتوا العلم والذين لم يؤتوه ؛ فيقول الله عز وجل في كتابه الكريم: ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ﴾، ﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾، ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لا يَعْلَمُونَ﴾. ومن أقوال الرسول صلى الله عليه وسلم (من سلك طريقاً يتلمس فيه علماً سهل الله له طريقاً إلى الجنة، وإن الملائكة لتضع أجنحتها لرضا طالب العلم) وقد ورد أحاديث وآثار كثيرة في فضل العلم والعلماء. ولذلك ما إن استقرت الدولة الإسلامية، وامتد سلطانها من مشارف الصين شرقاً إلى مشارف فرنسا غرباً : حتى أخذ العلماء المسلمون ينهلون من موارد العلم. بمختلف فروعه وفنونه. فأخذوا يترجمون الذخائر العلمية وينقلون إلى اللغة العربية علوم الإغريق والرومان والفرس والهنود. ونقلت ألوف الكتب من المكتبات القديمة. وأقيمت دور الكتب والمكتبات، وفتح الخلفاء والأمراء قصورهم للعلم والعلماء، بل تنافس الخلفاء والحكام في رعاية العلم والعلماء، وتسابقوا في الإنفاق. في سخاء. على العلم والعلماء. وقبل الرشيد الجزية كتباً ؛ كما دفع المأمون وزن ما ترجم ذهبا. وقبل إنشاء المدارس كانت قصور الخلفاء ومنازل العلماء ودور الكتب والمساجد بمثابة جامعات يحج إليها طلاب العلم من كل أرجاء الأرض وجاء وقت كان كل طالب علم يجد معهداً يتعلم فيه،ومعلماً يقوم على تعليمه، وراتباً يقوم بأوده، وكان الجامع المنصور في بغداد، والجامع الأموي في دمشق، والجامع الأزهر بالقاهرة، وجامع القيروان بتونس، وجامع القرويين في فاس، وجامع قرطبة بالأندلس، والجامع الكبير بصنعاء ؛ إلى جانب بيت الحكمة في بغداد، ودار العلم في الموصل ومكتبة ابن سوار بالبصرة، ومكتبة ابن الشاطر بالشام، ودار الحكمة بالقاهرة : كانت جميعاً بمثابة معاهد للعلم في أرقى صوره، وكانت في رعاية الخلفاء والحكام من أمثال المأمون ونظام الملك ونور الدين زنكي والحاكم بأمر الله وصلاح الدين الأيوبي ؛ ممن يوضعون على القمة من حيث رعاية العلم والعلماء.

وفي هذه البيئة العلمية الصالحة، ومن ذلك

الجو العلمي الحافل نشأ عدد من العلماء ؛ يقرنون مع أعظم العلماء في كل عصر وآن. وكانت العربية لغة العلم يكتب بها العلماء ليقرأها الناس في أي صقع من أصقاع الوطن الإسلامي الكبير وازدهرت حركة الترجمة أيما ازدهار، ثم أقبل العلماء علي التأليف والكتابة في مختلف فروع المعرفة العلمية، فنقلوا علوماً وابتكروا أخرى وأضافوا كثيراً من الآراء والنظريات التي نسبت إلى غيرهم. وسوف نذكر من هذه الآراء والنظريات ما يخص علم الأحياء فقط، تكلموا في التطور. وإن نسب إلى (داروين) في القرن التاسع عشر. وقد كتب فيه (ابن مسكويه) وإخوان الصفا، وابن خلدون قبل داروين بقرون، ويذكرها ابن مسكويه في كتبه حيث قال: إن النبات أسبق في الوجود من الحيوان، وقسم النباتات إلى ثلاث مراتب أولها ما نجم من الأرض ولم يحفظ نوعه ببذر، ذلك أنه في أفق الجماد، والفرق بينهما هذا المقدار اليسير من الحركة الضعيفة في قبول الحياة، ولا يزال هذا الأثر يقوى ويشتد في نبات آخر إلى أن يصير له من القوة في الحركة بحيث يتفرع وينبسط ويتشعب، وجعل يتدرج ليصف المرتبة الثالثة من مراتب النباتات. قال العلامة: (درابر) الأمريكي: تأخذنا الدهشة أحياناً عندما ننظر في كتب العرب فنجد آراء كنا نعتقد أنها لم تولد إلا في زماننا ؛ كالرأي الجديد في ترقي الكائنات العضوية وتدرجها في كمال أنواعها، فإن هذا الرأي كان مما يعلمه العرب في مدارسهم، وكانوا يذهبون به إلى أبعد مما ذهبنا، فكان عندهم عاماً يشمل الكائنات العضوية والمعادن ؛ والأصل الذي بنيت عليه الكيمياء عندهم هو ترقي المعادن في أشكالها. وتحدثوا في أثر البيئة على الأحياء قبل لا مارك



فأثر الطبيعة والبيئة على الأحياء من الدراسات الهامة التي اهتم بها أبو القاسم المجريطي (٩٥٠م - ١٠٠٧م). كذلك اهتم بهذه الدراسات ابن خلدون حيث قال: إن العادة قد تغير من صفات العضويات بمثل ما يغير الطقس. ويقول ابن خلدون شارحاً تسلسل بعض الأحياء من بعض: ثم انظر إلى عالم التكوين كيف ابتدأ من المعادن ثم النبات ثم الحيوان ؛ على هيئة بديعة من التدرج ؛ فآخر أفق المعادن متصل بأول أفق النبات مثل الحشائش وما لا بذر له، وآخر أفق النبات مثل النخل والكرم متصل . بأول أفق الحيوان مثل الحلزون والصدف، ولم يوجد بينهما إلا قوة اللمس فقط، ومعنى الاتصال في هذه المكونات أن آخر أفق كل منهما مستعد بالاستعداد الغريب لأن يصير أول أفق الذي بعده. واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه، وكذلك أورد الجاحظ كثيراً من الملاحظات تؤيد مذهب التطور والارتقاء، وشرح ابن النفيس الدورة الدموية الصغرى قبل هارفي ببضعة قرون، وأورد ابن سينا في كتاب الشفاء كثيراً من النظريات والآراء في النبات والحيوان. ينسبها علماء الغرب لأنفسهم ظلماً وبهتاناً . فما الذي نفهمه من هذا التشابه العجيب بين اراء هؤلاء وأولئك؟ إنها سلسلة محكمة الحلقات لا ينبغي أن نغفل واسطتها، ويمثلها بعض من ذكرنا من العلماء العرب، ولنا أن نتصور. لو لم تصبنا محنة المغول والتتار ممن جلبوا لنا الجهل والدمار، وأطفأوا هذا السراج الوهاج، وأناخوا علينا بكلكلهم الثقيل ردحاً طويلاً من الزمان،وجعلونا نغفو إغفاءة طويلة لم نكد نفيق منها إلا مع الاستعمار الذي كان أثقل وطأة وأفظع أثراً فقد عمل على محو تاريخ هذه الحقبة اللامعة الوضاءة من حياتنا، ونجح في ذلك إلى أبعد الحدود ؛

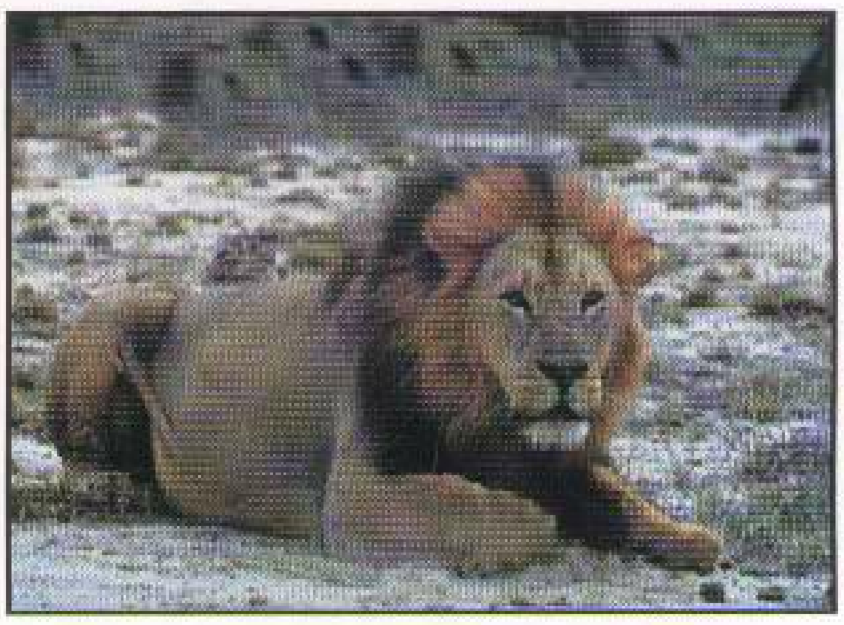
فنسي قوم أو تناسوا تاريخهم الأثيل، وانحازوا إلى علم الغرب وثقافته، دون الرجوع إلى النبع العربي الأصيل الذي استقى منه هؤلاء، مع الاعتراف الذي أدلى به بعض علماء الغرب: لولا وجود علماء العرب لاضطر علماء النهضة الأوربية أن يبدأوا من حيث بدأ هؤلاء ولتأخر سير المدنية عدة قرون. وقال آخر إن كثيراً من الآراء والنظريات العلمية حسبناها من صنعنا فإذا العرب سبقونا إليها. وتقول المستشرقة الدكتورة (سيجريد هونكة) في كتابها (فضل العرب على أوروبا) أو (شمس الله على الغرب): (إن أوربا تدين للعرب وللحضارة العربية، وإن الذي في عنق أوروبا وسائر القارات الأخرى للعرب كبير جدا، وكان يجب علي أوروبا أن تعترف بهذا الصنيع ؛ منذ زمن بعيد ولكن التعصب واختلاف العقائد أعمى عيوننا وترك عليها غشاوة ؛ حتى إننا نقرأ ثمانية وتسعين كتاباً من مائة كتاب فلا نجد فيها إشارة على فضل العرب وما أسدوه إلينا من علم ومعرفة اللهم سوى هذه الإشارة العابرة على أن دور العرب لا يتعدى ساعي البريد الذي نقل إليهم التراث اليوناني.

وتقول: (إنها سبة أن يعلم أهل العلم من الأوروبيين أن العرب أصحاب نهضة علمية . لم تعرفها الإنسانية من قبل. وأن هذه النهضة فاقت كثيراً ما تركه اليونان أو الرومان ولا يقررون هذا، إن العرب ظلوا طوال ثمانية قرون يشعون على العالم علماً وفناً وأدباً وحضارة، كما أخذوا بيد أوروبا وأخرجوها من الظلمات إلى النور،ونشروا لواء المدنية أنى ذهبوا في أقاصي البلاد وأدانيها سواء في آسيا أو أفريقيا أو أوروبا، ثم تنكر أوروبا الاعتراف للعرب بهذا الفضل. وتختتم الدكتورة (سيجريد هونكة)

مقدمتها الرائعة لكتابها (شمس الله على العرب) بقولها: (إن هذا الكتاب يرغب في أن يفي العرب ديناً استحق منذ زمن بعيد)...

من هذا كله نستنتج أن الأمة الإسلامية والعربية ظلت حاملة لواء النهضة عدة قرون في وقت كانت أوربا ما تزال غارقة في الظلام، وأهدى الفكر العلمي في العصر الإسلامي إلى الإنسانية كثيراً من مظاهر الترف والحضارة والرفاهية ؛ كما أهداها معلماها الثاني والثالث الفارابي وابن سينا. ولو قدر لهذه النهضة العلمية الشاملة أن تستمر في عنفوانها وانتشارها لكانت هذه النهضة التي تتيه بها أوروبا في العصر الحاضر من نصيب أمتنا العربية وكانت تتقدم على تاريخها الحالي عدة قرون ؛ ولكن وقعت بغداد تحت سنابك الغزاة من المغول والتتار وسقطت الأندلس في يد الفرنجة في الغرب، وتداعت دويلات المشرق والمغرب العربي واحدة بعد الأخرى تحت وطأة الاستعمار الغربي... وصحت أوروبا وبعد هذه المقدمة والتي أوضحت جانباً من فضل علماء العرب على النهضة الأوربية نرجع إلى غاية بحثنا وهو مفهوم الأحياء عند العرب والمواضيع التي تطرقوا لها إن مفهوم الأحياء عند العرب نستدل عليه من واقع الدراسات التي قاموا بها في شتى المواضيع التي تخص علم الأحياء، فالعرب قد طرقوا عدة أبواب في هذا العلم، وبرعوا في بعضه لما يذكر لهم بمزيد من التقدير، و يجب أن نأخذ بعين الاعتبار الإمكانيات التي كانت متوفرة لديهم في ذلك العصر، ومقارنتها بما لدينا الآن في هذا العصر: لنستنتج مدى عبقرية وذكاء وفهم علماء العرب، ودقة عملهم، حتى أصبحت أعمالهم مرجعاً أساسياً في القرون الوسطى ؛ ينهل منها الغرب طلباً للعلم والمعرفة.. وبناء حضارة.

من المواضيع الهامة التي مارس فيها العلماء العرب نشاطهم العلمي العلم الذي نطلق عليه علم (فونا وفلورا). وهذا العلم يختص بجمع العينات النباتية والحيوانية لبلد ما ثم دراسة هذه العينات وذكر أسمائها، وهذا هو بالفعل الذي فعله علماء العرب من حوالي ٨٠٠ سنة ميلادية، فهم درسوا النباتات في بلاد مختلفة، منها بلاد المشرق والمغرب وبلاد اليونان ومصر وبلاد الشام ؛ ابتغاء جمع العينات وجمع الحشائش والأعشاب. وهم بالإضافة إلى جمعها يعرفون النبات ومواضع إنباته وأنواعه المختلفة، مع وصف الأراضي التي نبت فيها . إذا كانت مالحة أو غير مالحة أو ينمو على الماء. ويذكرون الأجناس المختلفة في النبات، والأنواع المختلفة في الجنس الواحد، ومن ثم يذكرون أسماء هذه النباتات بلغات مختلفة. علاوة على ذلك كان رشيد الدين بن الصوري (الذي اشتهر في علم النبات بالتدقيق والبحث) كان يصطحب معه مصوراً . حين البحث عن النباتات في منابتها. ومعه الأصباغ على اختلافها وتنوعها، فكان يتوجه إلى المواضع التي بها النبات فيشاهده ويحققه، ويريه للمصور ؛ فيعتبر لونه ومقدار ورقه وأعضائه وأصوله ويصور بحسبها ويجتهد في محاكاتها، ثم إنه سلك في تصوير النبات مسلكاً مفيداً: وذلك أنه كان يرى النبات في إبان طراوته فيصوره، ثم يريه إياه في وقت ذوبه ويبسه ؛ فيشاهد الدارس النبات وهو على أنحاء وأطوار على نحو ما يراه في الأرض فيكون تحقيقه له أتم ومعرفته أبين. وما أظن أن المشتغلين بعلم النبات يطمعون في أكثر مما كان يفعل ابن الصوري في درسه للنبات في بيئته، مع اختلاف الأجهزة والمقاييس في العهدين.. أما بالنسبة للحيوان فكانوا يتبعون نفس المنهج من جمع للحيوانات ودراستها وذكر



أسمائها، وعلى ذلك يكون علماء العرب قد وفوا هذا العلم حقه. وعلى أكمل وجه. لأن هذا العلم لا يتطلب أكثر من هذا، وأظن أننا لا نطمع في أكثر مما كانوا يفعلون.

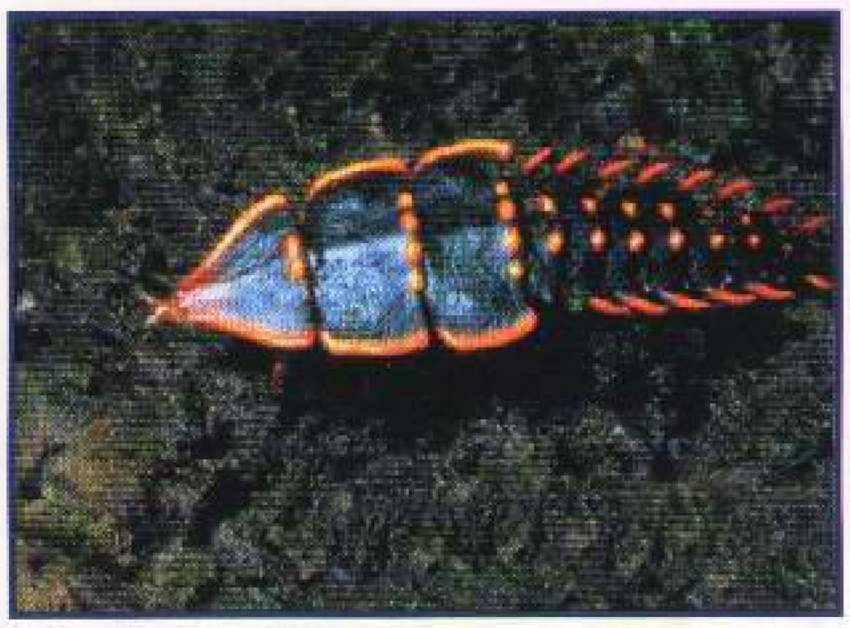
ومن بين علماء العرب المشهورين. الذين ينسبون لهذا العلم. ابن البيطار الذي يعتبر أعظم عالم نباتي ظهر في القرون الوسطى، والذي قال عنه بعض المستشرقين ما يأتي:

ماكس مايرهوف: إنه أعظم كاتب عربي ظهر في علم النبات.

روسكا: إن لكتابه . الجامع لمفردات الأدوية . أهميته وقيمته وأثره الكبير في تقدم علم النبات. العالم الثاني الذي ينسب لهذا العلم الإدريسي: الذي يعتبر من العلماء المعدودين لهذا العلم. كذلك ابن سينا: الذي يعتبر رائداً من رواد الفكر الإنساني والمعلم الثالث للإنسانية. ومن بين العلوم أيضاً علم الشكل: وهو يعنى بدراسة التركيب الخارجي. فعلم الشكل بالنسبة للنبات قد برع فيه العرب إلى حد يلفت النظر، فهم كانوا يصفون النباتات من محاصيل و خضروات وفاكهة وصفاً دقيقاً مقارنين هذا النبات بنظائره ويصفون أجزاء النبات من أزهار وثمار وأوراق وسيقان، وكانوا يتفننون في ذكر ألوان الأزهار والثمار جافها وطريها وأنواع الأوراق. مثل العريضة والضيقة كاملة الحافة أو مشرفتها، ويذكرون وسائل وحالات استعمال النبات. بعيداً عن ميدان الطب . وذكر أسماء النباتات بلغات مختلفة، فعلم الشكل بالنسبة للنباتات انجذب إليه عدد كبير من علماء العرب ومن بينهم: الدينوري، القزويني، الأنطاكي، ابن سينا، الغافقي، ابن سيده، الخوارزمي، الداودي، القرطبي. أما علم

الشكل بالنسبة للحيوان فعلماء العرب مما يشهد لهم بالباع في هذا العلم، فهم وصفوا الحيوانات على اختلاف أنواعها وصفاً دقيقا، وكذلك وصفوا الأعضاء وقد أعطوا كذا تقسيماً للحيوانات، فقسموها إلى ما يطير ويقوم ويمشي، وانقسام الماشي إلى ما يمشي على بطنه أو على رجليه، وما يمشي على أربع وإلى أشكالها وأنواعها وتجميع غذائها، وادخارها القوت لوقت الشتاء. كان هذا التقسيم للقزويني. أما الجاحظ فقد قسم الحيوان إلى أربعة أقسام: شيء يمشي وشيء يسبح، وشيء ينساح، والنوع الذي يمشي على أربعة أقسام: ناس، بهائم، سباع، وحشرات. لنرى الآن كيف وصف الجاحظ حيوان الماء؟ يقول: ليس كل عائم سمكة وإن كان مناسباً للسمك في كثير من معانيه، ألا ترى في الماء كلب الماء وعنز الماء، وخنزير الماء، وفيه الرق والسلحفاة وفيه الضفدع وفيه السرطان والتمساح والدخن والدلفين ثم يقسم الحيوان إلى فصيح وأعجم. فالفصيح هو الإنسان، والأعجم هو الحيوان.

ويقول في الحيوان الأعجم: ما يرغم ويثغ وينهق ويصهل ويشمخ ويخور ويبغم ويعوي وينبح ويزقو ويصفر ويهور ويصوص ويقوق وينعب ويزأر ويكش ويبع. أما ابن سينا فقد عرض في دراساته على نماذج رائعة لوصف مختلف أنواع الحيوان والطير. ويقول في الحيوانات المائية: لجيه، وشطيه، ومنها طينية، وصخرية، والحيوانات المائية منها ذات ملاصق تلزمها كأصناف من الأصداف، ومنها متبرئة أي متحررة الأجساد، مثل: السمك والضفادع. والملاصقة: منها ما لا تزال تلصق ولا تبرح. مثل أصناف في الصدف والإسفنج، ومنها ما يلصق. من هذا كله نستنتج أن علماء العرب قد طرقوا هذا الباب من العلم وأبدعوا فيه، وألفوا فيه الكتب الضخمة. مثل كتاب (حياة الحيوان الكبرى) للدميري ويعتبر هذا الكتاب موسوعة، وقد جمع الكتاب بين الطائر والسمك والحشرات



والزواحف في فصل واحد كما جمع بين مادة العلم الطبقي في وصفه للحيوان وسلوكه ووطنه. ولعل من أهم العلماء الذين ينسبون إلى هذا العلم: ابن سينا. الجاحظ. الدميري والقزويني. ومن بين العلوم أيضاً علم سلوك الحيوان هذا العلم الذي كان من نصيب العرب أن يدرسوه ؛ فالجاحظ مثلاً كانت له مشاهدات وملاحظات عجيبة في سلوك الحيوان سجلها بدقة تستحق التقدير والإعجاب فكان يجري بعض التجارب على بعض أنواع الحيوان ؛ فقد كان يجمع الحيوانات. وبعضها تحت أوان زجاجية. ليراقب سلوكها معا، ولعل كتاب المخصص لابن سيده الذي فيه وصف لكثير من أنواع النبات، وكذا الحيوان ووصفه الدقيق، للأعضاء في الحيوانات ؛ مما يفيد الدارسين لعلم الشكل وسلوك الحيوان. ويعتبر الجاحظ والدميري وابن سيده من العلماء الذين ينسبون إلى علم سلوك الحيوان، من واقع تجاربهم وأعمالهم على الحيوانات. أما علم التشريح المقارن: فقد أسهب فيه العلماء العرب، أسهبوا في التشريح المقارن بين الحيوانات المختلفة، والطيور والأسماك ؛ فتكلموا عن العظام والغضاريف والأعصاب والشرايين والأوردة والأغشية والرباطات، والحركة الإرادية والطبيعية في مختلف هذه الأنواع، وتكلموا أيضاً عن الأجهزة العضلية والهضمية والوريدية والتناسلية والتنفسية ؛ فلا شك في أن العرب قد برعوا في هذا العلم وقد مارسوا فيه التشريح، فلمقارنة الأجهزة ببعض لا بد من التشريح، فمن هنا نلاحظ أن العرب قد مارسوا التشريح بين جميع الحيوانات المختلفة، والطير، والأسماك.

وكان الجاحظ يبقر بطون الحيوانات ليعرف ما في بطونها، فعلم التشريح المقارن قد أسهب فيه العالمان: ابن سينا والجاحظ. علم الحيوان التجريبي كان له النصيب الأوفى من اهتمام العرب. فالجاحظ مثلا: كان يجرب أثر الخمر على الحيوانات.

وأخيراً.. نجد أن علماء المسلمين لم يتركوا باباً في العلم إلا وطرقوه، وفي علم الأحياء بالذات نجد أنهم قد أتوا على جميع فروع هذا العلم (علم الأحياء). وقد برعوا في بعض هذه الأفرع التي تفوق الوصف، وبعض أعمالهم وملاحظاتهم على بعض الأشياء أصبحت من المواضيع الهامة التي تدرس حديثا، وتعتبر من العلوم الحديثة. فظاهرة الإيقاع الحيوي مثلاً قد اهتم بها علماء الأحياء.

مثلاً منذ ٢٥ عاماً فقط. بينما علماء العرب قد تطرقوا لهذه الظاهرة منذ ٧٠٠ سنة. فالقزويني كان يراقب دائماً الحركة اليومية للأزهار، كذلك كان يربط بين زيادة العمر ونقصانه وبين كثير من الظواهر عند الإنسان والحيوان والأسماك والحشرات والأشجار والفواكه. فمما لا شك فيه أن القزويني تنبه إلى حقيقة الإيقاع الحيوي، وأن الحيوانات والنباتات تبدو في نشاطها وكأنها تتبع دورة القمر. وبهذا ندرك مدى ما وصل إليه المسلمون، وأثرهم الإيجابي على الغرب والعالم وما يمكن أن يصلوا إليه إذا هم عادوا لسر قوتهم.

قال تعالى ﴿إِنَّ اللَّهَ لاَ يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ﴾

المراجع:

١ . تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، د. عبد الحليم منتصر.

٢ . تقدم العرب في العلوم والصناعات، عبد الله بن العباس الجراري.

٣ . العلوم عند العرب، قدري حافظ طوقان.

٤ . أثر العرب والإسلام في النهضة الأوروبية، يونسكو.

٥ . العرب والعلم في عصر الإسلام الذهبي، د. توفيق الطويل.

٦ . موسوعة المعرفة

معالي مدير جامعة الملك عبد العزيز ومجلة الإعجاز

تلقى رئيس تحرير مجلة الإعجاز العلمي ا.د. صالح عبد العزيز الكريّم خطاب من معالي مدير جامعة الملك عبد العزيز بجدة جاء فيه

ا.د. غازي بن عبيد مدني

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
مكتب مدير الجامعة

سعادة الدكتور/ صالم بن عبدالعزيز الكريّم
رئيس تحرير مجلة ((الإعجاز العلمي)) حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

اطلعت – بمحض الصدفة – على عدد من مجلة ((الاعجاز العلمي)) التي تصدر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة برابطة العالم الاسلامي .

وقد جاءت المجلة تنم عن مدى الجهد الذي بذل في اصدارها من حيث الإعداد الجيد والمواضيع العلمية العميقة الموثقة .

وهذا بلاشك ، عمل طيب يدعو إلى أن نفتخر به جميعا ، فهنيئا لكم ولأسرة المجلة بهذا الانجاز العلمي المقدر .

متمنيا لكم ولمنسوبيكم التوفيق والسداد وللمجلة تحقيق أهدافها النبيلة ، ومزيداً من العطاء الفكري .

وتقبلوا خالص تحياتي وتقديري ،،،

مدير الجامعة

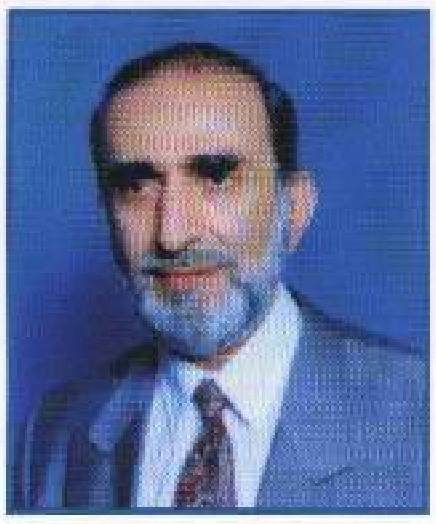
أ.د/ غازي بن عبيد مدني

// الصيفي # ٣٦-٦-٤٢١

الرقم ١٤٢٩٠/أ/خ التاريخ ٢٩/٧/١٤٢١هـ المشفوعات بدون

علماؤنا في الخارج

ا.د. سليم تقي صادق الحسني



- مواليد ١٩٤١ عراق .
أستاذ – كرسي للطاقة السريعة في جامعة مانشيستر حصل على درجة الدكتوراه عام ١٩٦٩ مانشيستر.
- نشر مايقارب ١٧ بحثا علميا في جهات عالمية مشهورة في مجال الطاقة السريعة
- حصل على منح بحوث تقدر بعشرات الملايين في جهات حكومية وشركات وغيرها .
- أشرف على مايزيد من ٣٥ رسالة دكتوراه وعلى مايزيد من ٤٠ رسالة ماجستير .
- مستشار لشركات متعددة .
- المدير الفني لشركة استشارية في الطاقة الانفجارية ، تفكيك الهياكل والمصانع .
- مستشار لعدد من الجامعات في العالم الاسلامي للبرامج التعليمية .
- ممتحن خارجي لجامعات بريطانية واوربية .)

جامعة القاهرة:

وصلت رسالة من جامعة القاهرة من الاستاذ الدكتور/ عبد الله أبو السعود بدر يقترح فيها أن تكون هذه المجلة محكمة، ذلك لأنها مجلة علمية متميزة وخطابها موجهاً أساسا الى المثقفين والمستنيرين ومن في حكمهم، وهؤلاء في حاجة ماسة وضرورة الى الاقناع بالمعلومات الواردة في هذه المجلة التي تعرض معطيات النص المقدس على محل العلم الحديث.

ونود أن نذكر هنا أن المجلة تخضع للتحكيم العلمي فيما يخص موضوعات الاعجاز العلمي حيث تعرض على متخصصين في العلوم الكونية والشرعية ونعمل جاهدين على أن يكون هناك اعتراف دولي لموضوعات وعبر أنظمة المجلات العلمية المحكمة ونؤكد مرة أخرى فيما يخص الاعجاز العلمي فقط.

كلية طب البنات جامعة الأزهر:

بدعوة من كلية طب البنات بجامعة الأزهر بالقاهرة ألقى الدكتور عبد الجواد الصاوي محاضرة عن إعجاز القرآن والسنة في علم الأجنة في التاسع من شهر رمضان ١٤٢١هـ وقد امتلأت كبرى قاعات المحاضرات بالكلية بالطالبات وأعضاء هيئة التدريس وعلى راسهم عميدة الكلية وأساتذة علم الأجنة. وقد دهش الحضور بالحقائق العلمية الدقيقة التي ذكرها القرآن الكريم في علم الأجنة والتي سبق بها المعارف البشرية منذ قرون عديدة؛ مما كان له أثر طيب عليهم، وطلبوا المزيد من محاضرات الإعجاز العلمي وعمل لقاءات دورية بهيئة التدريس.

جامعة مؤتة:

وصلت رسالة من الأخ / خالد أحمد المعايطة من جامعة مؤتة في المملكة الاردنية الهاشمية يقترح فيها تخصيص زاوية في المجلة عن استفسارات وأسئلة القراء كما يقترح أن تخصص زاوية باسم استراحة العدد (شعر، أقوال مأثورة، معلومات خفيفة،...) كما يستفسر عن حديث الذبابة وماهوالتفسير العلمي لنهي الرسول عليه الصلاة والسلام بعدم تناول الطعام ساخناً.

وحدة الطب الإسلامي والأعشاب الطبية بمركز الملك فهد للبحوث الطبية

وجه معالي مدير جامعة الملك عبد العزيز بجدة الأستاذ الدكتور غازي بن عبيد مدني بتفعيل وتنشيط وحدة الطب الإسلامي والأعشاب الطبية بمركز الملك فهد للبحوث الطبية وقد تم اعتماد لجنة تنسيقية لأعمال الوحدة ضمت كلاً من مدير مركز الملك فهد للبحوث الطبية أ.د. زهير المر زوقي و أ.د. منصور سليمان والدكتور فيصل زاهر . وسوف تقوم هذه اللجنة بتفعيل النشاطات العلمية لوحدة الطب الإسلامي والأعشاب الطبية لما لها من مردود هام في المجالات الأكاديمية والبحثية والتطبيقية . وقد صرح رئيس الوحدة سعادة الدكتور فيصل إبراهيم زاهر بأنه بناء على هذه التوجيهات فقد تم تشكيل مجموعة عمل ضمت كلاً من أ.د. محمد الحضرمي و أ.د. محمد سكر و أ.د. حسن الزهراني و أ.د. حسن نصرت و د. طارق جمال و د. حسين البار و د . توفيق الغبرة و د. عماد كوشك لإعداد مفردات مقرر الأسس والأخلاقيات الإسلامية في الطب لتدريسها ضمن منهج كلية الطب والعلوم الطبية . وسوف يشتمل المقرر على عدة موضوعات منها :

المدخل الإسلامي للطب والمواضيع الطبية في القرآن والسنة ومقدمة في تأصيل العلوم الطبية في القرآن والسنة وفقه الطبيب وآداب ممارسة مهنة الطب وموضوعات في تاريخ الطب عند المسلمين . وقد أشاد رئيس الوحدة بما تلقاه الوحدة من دعم كبير من سعادة عميد الكلية أ.د. حسن صالح جمال وأهاب بجميع المهتمين في مجال الطب الإسلامي والأعشاب الطبية بالمملكة بالمشاركة في النشاطات العلمية التي سوف تسعى الوحدة إلى تنفيذها .

ثقة بمجلة الإعجاز العلمي

بعثت الطالبة رجاء خورشيد برسالة تطلب فيها تزويدها بعناوين بريدية لعلماء وأساتذة في علم الفيزياء وقد أحيل طلبها إلى الدكتور محمد بن سعيد الحمدي بقسم الفيزياء بكلية العلوم جامعة الملك عبد العزيز فأجاب:

يسعدني أن أشكر لكم هذه الثقة. وأود أن أشيد بالقارئة طالبة العلم الحريصة على الاستعانة بارشادات أصحاب الاختصاص في العلم، زادها الله علما وحرصا.

كما يسعدني أن ارفق لكم قائمة بأسماء وعناوين بعض أعضاء هيئة التدريس بقسم الفيزياء كلية العلوم ـ جامعة الملك عبد العزيز الذين سيقدمون المشورة للأخت القارئة.

م	الاسم	العنوان البريدي	العنوان الالكتروني	ملاحظات
١	د. محمد رياض عرفة	ص.ب ٨٠٠٣٤ جدة ٢١٥٨٩	MOC.OOHAY@HAFARAM	
٢	د. علي بن محمد السنوسي	ص.ب ٨٠٠٣٤ جدة ٢١٥٨٩		
٣	د. محمد بن سعيد الأحمدي	ص.ب ٨٠٠٣٤ جدة ٢١٥٨٩	MOC.LIAMTOH@IDAMHAGSM	
٤	د. هالة عبد العزيز الجوهري	ص.ب ٤٢٨٠٥ جدة ٢١٥٥١		قسم الطالبات

هذا مايحضرني ولعل مراسلتها لأي من المذكورة اسماؤهم أعلاه يفتح لها آفاق التعرف على عناوين أساتذة آخرين.

والله الموفق...

الانتشار الاصطفائي في الغلاف الغازي

أ. د. محمد وليد كامل
جامعة الملك سعود ـ كلية الزراعة

كل شيء في هذا الكون يدور، وكوكب الأرض فيه بيت معمور يطوف الناس حول (الكعبة) وهو يدور حول الشمس فتلك هي الفصول، ويدور حول نفسه في يوم فذلك الليل والنهار، وفي الليل تزينت السماء بكواكب مثل: المصابيح حفظاً من كل شيطان مارد: ﴿إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةٍ الْكَوَاكِبِ * وَحِفْظًا مِن كُلِّ شَيْطَانٍ مَّارِدٍ﴾ سورة الصافات ٦ ـ ٧.

إن الذي خلق الأرض وجعل لها سقفاً مرفوعا: ﴿وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ﴾ سورة الغاشية ١٨. هو الذي جعل في هذا السقف مصابيح تزين سماء الدنيا في الليل، إنها كواكب معلقة في سقف كوكب الأرض بلا أسلاك، وتضيء بلا كهرباء ويبدو الليل مظلماً في سواد لولا زينة الكواكب.

تغيب الكواكب في النهار وتضيء في الليل، وكما أن السقف تزين في الليل بزينة الكواكب فإنه تزين في النهار بزينة أشعة طيف ضوء الشمس المرئي، إذ احتوى الجزء الأسفل (تربوسفير) من السقف ذرات وجزيئات ودقائق معلقة، وتستقبل تلك الذرات والجزيئات والدقائق أشعة الشمس الكهرومغناطيسية فتنثرها نثراً فيضيء السقف نهاراً في الجزء الأوسط من السقف (ستراتوسفير) حيث الفراغ فلا ضغط للهواء ولا وجود لظاهرة الانتشار، إذ لا تتحقق ظاهرة الانتشار إلا في وجود متناغم من الضوء المرئي والدقائق المتباينة في الحجم من ذرات وجزيئات غازات غلاف جو الأرض، وكذلك الدقائق الصلبة (الغبار) والدقائق السائلة (قطيرات وقطرات الماء)، وتتعطل هذه الظاهرة إذا غاب ضوء الشمس المرئي كما يحدث ليلا، ولا تتعطل في كون قرص الشمس محجوباً وراء السحب في النهار، وإن اختلاف محتوى جزء السقف السفلي من الذرات والجزيئات والدقائق من موقع لآخر، ومن فصل لآخر، فإنه يحصل لأشعة طيف الشمس المرئي (٠,٤ـ٠,٧٦) انتشار اصطفائي لشعاع موجة ما من موجات الطيف، إذ يتكون الطيف المرئي من سبع موجات مختلفة اللون والطول، فالحمراء والبرتقالية والخضراء والزرقاء ثم البنفسجية، وما دون الحمراء يعرف بالأشعة تحت الحمراء (أشعة حرارية طويلة الموجة) وما فوق البنفسجية يعرف بالأشعة فوق البنفسجية (أشعة عالية الطاقة قصيرة الموجة). إن الانتشار الاصطفائي إشعاع موجة ما مثل الزرقاء هو الذي يجعل السقف المرفوع في جزئه الأسفل أزرق اللون، وإنه يكون قاتماً إذا حصل الانتشار مع الذرات والجزيئات في غياب الدقائق الصلبة والسائلة، أما إذا ما احتوى الجزء الأسفل من السقف على دقائق صلبة مثل الغبار الناعم وبعض من جزيئات بخار الماء المتكثفة (اكبر من ميكرومتر) يصبح اللون الأزرق القاتم أزرق حليبيا، ومن ثم يصبح أبيض متسخاً إذا كانت الدقائق الصلبة والسائلة أكبر من٥ ميكرومتر وقد يتلون الجو المشاهد نهاراً باللون الأحمر والبرتقالي والأصفر والبنفسجي حين تشرق الشمس وتغرب، إذ يكون قرص الشمس في مستوى الأفق وتقطع أشعته مسافة أطول في غلاف جو الأرض ويصحب ذلك تبدلاً نسبياً في نسبة الموجات التي تكون طيف الشمس المرئي، وكثيراً ما يرى في أيام الخريف والربيع قوس قزح يزين سماء الموقع بألوان موجات طيف الضوء المرئي، إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن أشعته في طيف الضوء المرئي بعد اجتيازه سقف كوكب الأرض، فهل كلفت أشعة الموجة الخضراء بمهمة خاصة فلم تتعرض للانتشار، كأن تكسب الغطاء الأخضر من أشجار وشجيرات وأعشاب الاخضرار، لأنه لو حرم ذلك الغطاء الأخضر من أشعة الشمس لأصبح غطاء أبيض مشوباً بالصفرة، وسرعان ما يستعيد الغطاء النباتي لونه في تدفق أشعة الشمس، وقد لا يكون لأشعة الموجة الخضراء فعل في الاخضرار وفعل آخر في تزويد الطاقة اللازمة لصناعة السكريات في كثير من النباتات.

إن السحب التي تجوب السماء الدنيا تتلون أيضا كما يتلون السقف المرفوعه، فتظهر بيضاء تارة بفعل الانتشار الكلي لأشعة طيف ضوء الشمس المرئي بوساطة قطيرات الماء (اكبر من ميكرومتر)، ولا يمنع أن تشهد السحب الانتشار الاصطفائي كأن تتلون باللون البنفسجي والرمادي وما شابهه إذا ما توفرت الذرات والجزيئات والدقائق المسؤولة عن الانتشار الاصطفائي، وبذلك تتزين السماء الدنيا مرتين: الأولى في غياب السحب والثانية في وجودها، وتختفي زينة السماء وراء السحب إذا كانت سميكة جداً لدرجة أنها تعطل ظاهرة الانتشار (غياب أشعة الشمس) فتلك هي السحب الثقال، عندئذ تتكحل السماء الدنيا بلون أسود رمادي. وكل ذلك يشكل لوحات فنية غاية في الدقة والإبداع يظهر الإعجاز في الخلق ويدل على قدرة الخالق وعظمته سبحانه جل في علاه.

للقراء... التحية

يسر مجلة الإعجاز العلمي أن تجدد تواصلها مع القراء الكرام وترحب بالمشتركين الجدد، كما ترحب بالملاحظات والتوجيهات التي تردنا منهم فملاحظاتكم هي نبراس على الطريق وشعلة حماس لنا على التواصل، كما نشكر الأخوة القراء الذين أشادوا بالمجلة وما وصلت إليه من دقة في الإخراج وتنوع في الموضوعات التي تخدم قضية الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة التي هي قضية المجلة الأولى بالإضافة إلى المواضيع العلمية التي لها صلة بالإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

(أسرة التحرير) تنتهز هذه الفرصة لتبعث برسائل ود إلى القراء الأعزاء:

الأولى: إلى المحسنين وأهل الخير من رجال الأعمال في المملكة العربية السعودية الذين ساندوا الهيئة منذ إنشائها وما زالت هذه المساندة تدفع بأعمال الهيئة إلى الأمام ومنها إصدار مجلة الإعجاز العلمي.

الثانية: إلى المشتركين الكرام الذين اشتركوا في هذه المجلة منذ بداية صدورها، ولم يجددوا اشتراكاتهم، نقول لهم: إن استمرار اشتراككم في المجلة يمثل دفعة لا يستهان بها في دعم المجلة مالياً وأدبيا.

الثالثة: إلى المشتركين في المجلة من جمهورية مصر العربية بواسطة مكتبنا في القاهرة، نرحب بكم وبتفاعلكم مع الندوات العلمية التي عقدت في القاهرة والاسكندرية هذا التفاعل الذي دفع بالكثيرين منكم للاشتراك في المجلة مما رفع عدد المشتركين من خارج المملكة العربية السعودية.

الثالثة: إلى المشتركين عموماً في المجلة نطلب منهم سرعة استلام المجلة من صناديق البريد فور تلقيهم إشعاراً من البريد حيث يعيد البريد إلينا كل المجلات التي يتأخر أصحابها في أخذها نظراً لكون البريد مسجلا.

كما نرجو من كل مشترك تزويدنا بالمعلومات اللازمة والضرورية التي تساعدنا على وصول المجلة إليه بسرعة مثل رقم صندوق البريد، الرمز البريدي، رقم الهاتف الثابت والجوال.

كما نرجو سرعة الاتصال في حالة تأخر وصول المجلة للوقوف على سبب التأخير.

عزيزي القارئ

الرجاء من السادة المشتركين الذين لديهم أي استفسارات بخصوص الاشتراكات الإتصال بسكرتير هيئة الإعجاز العلمي ومسؤول الاشتراكات

الأستاذ سعد أحمد حسين الحندلي

هاتف مباشر: ٥٤٥١٥١٩

سنترال: ٥٤٢٢٧٣٣ تحويلة: ٢٤١٨/ ١٨٧٦

كيف تتحرك الدهون في الجسم؟

د. عبد الإله الوسية
أستاذ مشارك في فسيولوجيا الأعضاء

إن أهم أهداف أي برنامج لفقدان الوزن يجب أن يركز في المقام الأول على فقدان الدهون مع المحافظة على كتلة العضلات وسوائل الجسم.

فأي برنامج تغذية يؤدي إلى فقدان العضلات وسوائل الجسم فهو برنامج غير صحي، ولن يكون ناجحاً على المدى الطويل.

يحتاج الشخص ذو البنية العادية وذو النشاط المعتدل إلى حوالي ١٨٠٠ - ٢٥٠٠ سعرة حرارية في اليوم ؛ وذلك لتغطية احتياجه من الطاقة، فأي زيادة في كمية السعرات التي يتناولها والتي تتعدى ما نحتاج إليه فان الجسم لن يستخدمها، وسوف يقوم بتخزينها في صورة دهون. فإذا ما تناولت مائة جرام من الدهون فإنها سوف تعطيك ٩٠٠ سعره حرارية (كل جرام يعطي حوالي ٩ سعرات حرارية)، من هذا المثال ترى أنه في وجبة واحدة بل وأقل من وجبة قد تناولت حوالي نصف عدد السعرات التي يحتاجها جسمك في اليوم الواحد من جراء تناول مائة جرام من الدهون. بالإضافة إلى ذلك فإنك لو تناولت مائة سعرة حرارية من الدهون زائدة عن احتياجك اليومي فان ٩٥٪ منها يتحول إلى دهون مخزونة، أما المائة سعره حرارية الزائدة من النشويات أو البروتينيات ؛ فإن ٧٠٪ منها فقط يتحول إلى دهون مخزونة.

إن المواد الغذائية التي نتناولها هي عبارة عن خليط من النشويات والبروتينات والدهون، هذا بالإضافة إلى الماء والأملاح والفيتامينات. كل هذه المواد مهمة جداً لحياتنا، ولكن النشويات والبروتينات والدهون هي فقط التي تزودنا بالطاقة، أما الفيتامينات والأملاح فما هي إلا مواد مساعدة ووجودها يؤدي إلى عمل أجسامنا بأعلى درجة من الكفاءة.

احتراق الأنواع الثلاثة من المواد الغذائية يعطى كميات مختلفة من السعرات الحرارية، فالنشويات تعطى أربع سعرات حرارية لكل مائة جرام منها، والبروتينات تعطي حوالي أربع إلى خمس سعرات حرارية لكل جرام. من هذا نرى أن عدد السعرات الحرارية التي يعطيها جرام واحد من الدهون هي ضعف ما تعطيه النشويات أو البروتينات.

ما المقصود بالسعرات الحرارية؟

هناك عدة استخدامات لهذا المصطلح منها ما يخص الفيزيائيين ومنها ما يخص أخصائيي التغذية. وفي عصرنا الحالي أصبحت هذه الكلمة دارجة بحيث إنه قلما يوجد الآن منتج غذائي معلب بدون ذكر محتواه من السعرات الحرارية.

فالطريقة الفيزيائية تعرف السعر الحراري: على أنه كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام من الماء درجة مئوية واحدة. أما بالنسبة لأخصائيي التغذية فهو عبارة عن كمية الطاقة التي يمكن استخلاصها من كمية محدودة من الطعام، فمثلا ١٨٠ جراماً من سكر الجلوكوز (العنب) تعطي عند حرقها كمية من الطاقة مقدارها ٦٩٠ سعراً حراريا. ويحتاج الجسم إلى حد أدنى من هذه السعرات الحرارية كل يوم فإذا تناولنا كميات من الطعام اكثر مما نحتاج إليه فإن الطاقة الزائدة منه سوف تخزن في صورة دهون.

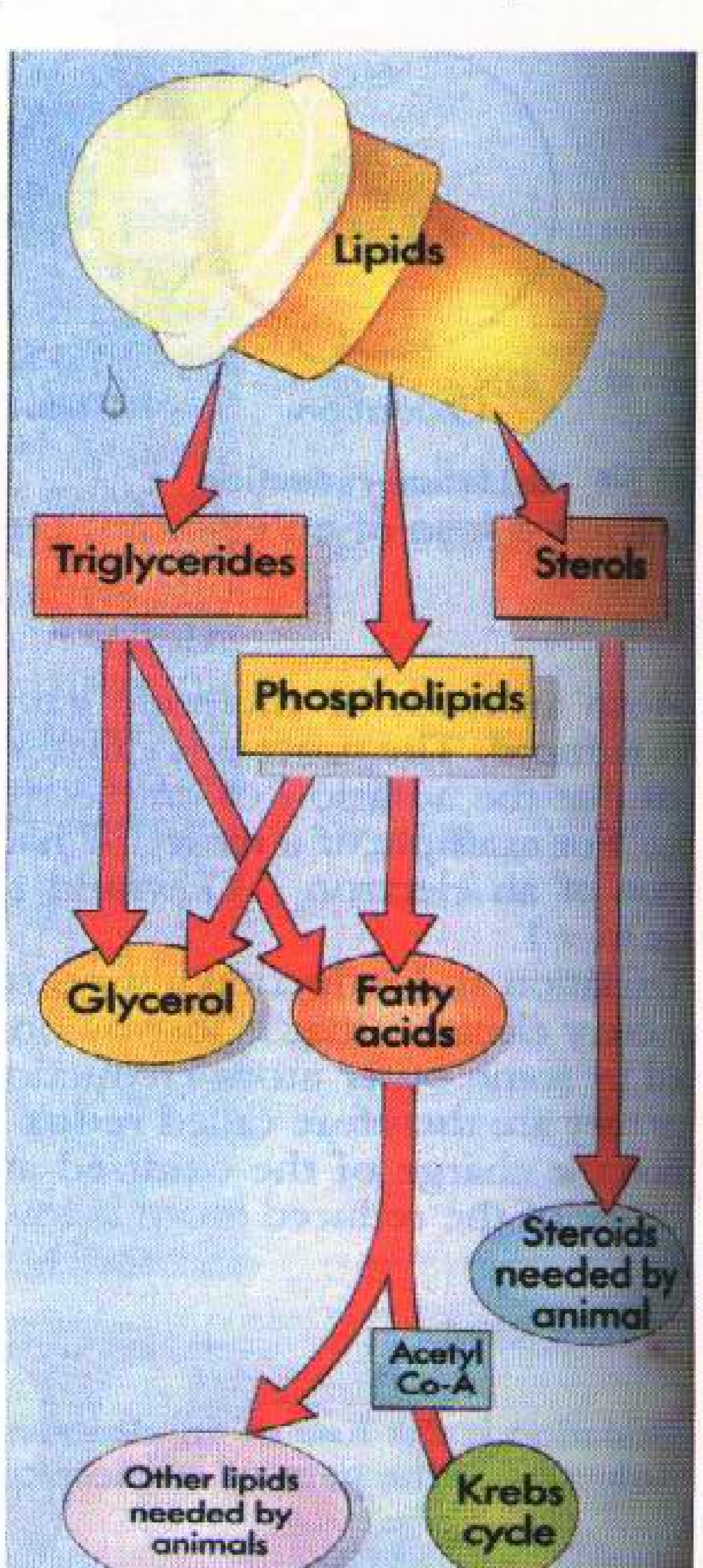
إن كمية السعرات الحرارية التي نحتاج إليها تختلف باختلاف الجنس وكمية المجهود العضلي اليومي وكذلك باختلاف درجة حرارة الجو.

عادة ما يحتاج الرجال إلى سعرات حرارية اكثر من النساء في اليوم الواحد وبمعنى آخر فان كل كيلو جرام من وزن الرجل يحتاج إلى كمية من الغذاء اكثر مما يحتاجه الكيلو جرام للمرأة.

كما يختلف احتياج الجسم من السعرات الحرارية باختلاف النشاط العضلي، فالشخص النشط وكثير الحركة يحتاج إلى سعرات اكثر من الشخص الكسول الذي لا يحب أن يتحرك من مقعده.

وتلعب درجة حرارة الجو دورا كبيرا في كمية السعرات الحرارية التي يحتاجها الجسم. فالشخص الذي يعمل في جو بارد يحتاج جسمه إلى طاقة لتدفئته ولذلك يرتفع أيضه لإنتاج تلك الطاقة ومن ثم تزداد كمية تلك السعرات الحرارية التي يحتاجها جسمه. أما الشخص الذي يعمل في جو حار فان جسمه لا يحتاج إنتاج ذلك الكم الكبير من الطاقة ومن ثم تنخفض كمية السعرات الحرارية التي يحتاج إليها.

إن كثيراً من الأشخاص الذين يعانون من البدانة بسبب نوع الأغذية التي يتناولونها، أو لقلة الحركة أو الاثنين معا، هؤلاء عادة ما يكون لهم أيض منخفض، ولذلك يلجأ هؤلاء إلى اتباع نظام قاس للحمية. ومن الملاحظ أن افضل نظام للحمية عند هؤلاء هو ذلك الذي يفقدهم أوزانهم في أقل وقت ممكن، فيحرمون أنفسهم من كل شيء، ولكن تلك الحمية تؤدي إلى خفض أيضهم المنخفض أساسا إلى اقل مما كان عليه قبل الحمية ؛ مما يؤدي إلى زيادة المشكلة.



أيض الدهون

ونظرا لأن مثل تلك الحمية القاسية من الصعب الاستمرار عليها كنظام دائم لحياتنا لأنه لا أحد منا يحب أن يذهب إلى فراشه وهو جائع إلى الأبد. ويجب أن اذكر هنا انه بحرمان نفسك من الطعام فانك بالتأكيد سوف تفقد وزنا، ولكن هذا الوزن المفقود هو من الدهون المخزونة ومعها العضلات. ومع العودة إلى نظام غذائنا الطبيعي يعود الوزن الذي فقدناه أثناء الحمية ولكنه من الدهون فقط وبدون عضلات، وهنا تكمن المشكلة لان العضلات من شانها أن ترفع معدل الأيض، وحتى لو استطعنا أن نسيطر على شهيتنا ولم نعد إلى نمط غذائنا العادي، فان المخ يرسل إشارات إلى الجسم ليخبره بأننا في مجاعة ويجب المحافظة على ما تبقى، أي خفض عمليات الايض بصفة عامة (حرق كميات اقل من السعرات الحرارية).

ما هو الأيض؟

لا أرغب في الدخول في تفاصيل تلك الكلمة الكبيرة المعقدة والتي يصعب شرحها لغير المتخصصين، فقد يطول الحديث عنها في مجلدات ومجلدات، ولكنني رغبت في أن أتطرق لها لأنها أصبحت كلمة متداولة خاصة بين الأشخاص الرياضيين ومعرفتها قد تفيدنا إذا أردنا أن نقلل من ذخيرتنا الدهنية.

في البداية يجب أن نعرف أن الايض ليس عملية واحدة بسيطة يمكننا تشغيلها وإيقافها بمجرد الضغط على مفتاح، ولكنها آلاف وآلاف من العمليات الايضية التي تحدث في جسمك في كل دقيقة وطول اليوم.

قد تلاحظ انخفاض كمية الغذاء التي تتناولها ولكنك تقول إنني أزيد وزنا رغم أنني لا آكل ربع الذي كنت آكله قبل عشر سنوات، وهذا ببساطة دليل على أن ايضك قد انخفض عن ذي قبل في الوقت نفسه تجد صديقك يأكل ثلاثة أضعاف ما تأكله ولكنه نحيف ولا تظهر السمنة عليه وهذا دليل على أن ايضه مرتفع فإذا أردت أن تصبح مثل صديقك فما عليك إلا ممارسة التمارين الرياضية وذلك بعد استشارة الطبيب. فالرياضة تؤدي إلى رفع الايض بصفة عامة ولذلك لا تنظر إلى عدد السعرات الحرارية التي حرقتها أثناء مزاولتك للرياضة ولكن انظر إلى نتائج ما بعد الرياضة (الزيادة في معدل الايض).

الدهون: الوقود الأساسي

نبدأ الحديث عن الفحم وكيفية إشعاله في الشواية فلو أردنا أن نوقده فإننا نحتاج أولا إلى جاز (وقود خفيف) يرش عليه، ثم نرمي عليه عود ثقاب مشتعلا. ما نلاحظه هو اشتعال الجاز أولا وبسهولة مطلقة، ولكن الفحم لم يتأثر، ولذلك نضطر إلى إضافة كمية أخرى من الجاز ولعدة مرات حتى يشتعل الفحم.

وبطريقة أو بأخرى فان العضلات تشبه الشواية، فهي تحرق كلاً من الدهون والسكريات يحترق السكر في الحال مثله مثل الجاز معطيا بذلك طاقة قليلة ولفترة قصيرة. ولكن الدهون تستمر وتستمر في الاحتراق مثل الفحم في كونه أول ما يبدأ في الاحتراق يستمر بعدها لفترة طويلة، إننا نحصل على كمية كبيرة من السعرات الحرارية (الطاقة) وعندما نمارس الرياضة مثل كرة القدم أو السلة أو التنس... الخ فقد تنتهي كمية السكر المخزونة في عضلاتنا، ولكن مخزوننا من الدهون يبقى لفترة طويلة.

كيف تتحرك الدهون في الجسم

قد يتبادر إلى ذهننا حين نسمع حركة الدهون أنها تتحرك ككتل ذهنية من مكان لآخر في الجسم. إن الحديث عن كيفية حركة الدهون في الدم ليس بالأمر السهل إذا ما قورنت بالنشويات أو البروتينات.

إن طعامنا ما هو إلا مزيج من عدة أصناف فالبروتينات (مثل اللحوم والألبان) تتحول إلى أحماض أمينية أما النشويات التي نتناولها (مثل البطاطس والخبز) فإنها تتحول إلى سكر الجلوكوز (سكر العنب)، وجميع هذه المواد (الأحماض الأمينية والجلوكوز) كلها تجد طريقها إلى الدم.

أما بالنسبة للدهون التي يتناولها (مثل الزيوت) فإنها لا تتحول إلى مادة واحدة بسيطة مثل البروتينات والنشويات ولكنها تتحول إلى عدة مركبات يصعب نطقها وكتابتها أيضا. سأذكر اثنين أو ثلاثة من هذه المركبات.

أولا: الأحماض الدهنية الحرة وهي عبارة عن جزئيات صغيرة عند مقارنتها بالدهون الأخرى، هذه الأحماض قادرة على الحركة بسهولة والمرور خلال جدران الأوعية الدموية وأغشية الخلايا. إذا فهي قادرة على أن تترك الدم وتذهب إلى خلايا العضلات حتى تحترق، وتعطي الطاقة اللازمة لعمل العضلة.

أما إذا كانت العضلة في حالة الراحة، فان الأحماض الدهنية تعود إلى الدم : ليحملها مرة أخرى إلى مواضع تخزينها في الخلايا الدهنية في الجسم، ولكون هذه الأحماض الدهنية قادرة على الحركة سميت بالأحماض الدهنية الحرة.

ثانيا: ثلاثي الجلسرين والكولسترول وهذان يشكلان اكبر كمية من الدهون في الدم ولهذه الدهون القدرة على الترسب على جدران الأوعية الدموية وهي التي لها علاقة بالأزمات القلبية وهي الدهون التي يعنيها الأطباء في الدم لإعطاء فكرة عن مدى احتمال الإصابة بالنوبة القلبية

الأحماض الدهنية الحرة لا تترسب على أي شيء، فهي تتحرك بسرعة باحثة عن عضلة تمارس الرياضة، هذه الأحماض الدهنية الحرة تشكل اقل من ١٪ من الدهون الموجودة في الدم، وليس لها علاقة بالنوبات القلبية أو أمراض الجهاز الدوري ولكنها مهمة لغرضين:

– مصدر أساسي للطاقة – تجعلنا اكثر بدانة.

فإذا لم نستخدم الأحماض الدهنية الحرة للطاقة فإننا نخزنها في الأماكن التي جميعنا يعرفها.

وعندما تبقى الأحماض الدهنية الحرة في الخلايا الدهنية فإنها تحب أن ترتبط مع بعضها البعض في مجموعات ثلاثية مكونة بذلك ثلاثي الجلسرين. فعند زيادة مخزوننا من الدهون فان بعض هذه الدهون (ثلاثي الجلسرين) تخرج إلى مجرى الدم. وحين يخبرك طبيبك أن مستوى ثلاثي الجلسرين مرتفع في دمك فهذه هي الطريقة الطبية المهذبة التي يخبرك بها انك أصبحت سمينا، أو في طريقك إلى السمنة، يقوم ثلاثي الجلسرين بعملين، أما أنه يبقى في أماكن تخزين الدهون أو انه يتفكك إلى أحماض دهنية لإمداد العضلات بالوقود. فإذا تعود جسمك على تحريك الدهون فان مخزونك من ثلاثي الجلسرين سوف ينخفض، ثم تصغر الأماكن التي تتخزن فيها الدهون.

ما هو الكوليسترول؟

الكوليسترول هو مادة دهنية ليس بها سعرات حرارية، وتوجد في المنتجات الحيوانية فقط (اللحم، الدجاج، الأسماك، الجبن، البيض، الحليب) وتناول هذه الأغذية يؤدي إلى رفع مستوى الكوليسترول في الدم. ويوجد الكوليسترول في الجسم فانه يتحد مع بعض المواد مكونا ما يعرف بالليبيدات البروتينية (الدهون البروتينية). هناك نوعان من هذه الليبيدات وهي:

١. الليبيدات ذات الكثافة المنخفضة *(low-density lipoproteins) LDL* التي تعرف بالعامية بالكوليسترول السيئ أو الخفيف.

٢. الليبيدات ذات الكثافة العالية *high-ensity lipoproteins (HDL)* ويعرف بالعامية بالكوليسترول أو الثقيل.

إذا احتوى الجسم على كميات كبيرة من الكوليسترول الخفيف فانه يلتصق بجدران الأوعية الدموية بالتدريج مؤديا إلى عرقلة حركة مرور الدم وتدفقه.

أما الكوليسترول الثقيل فانه يعمل كمنظف ومزيل في مجرى الدم فيؤدي إلى إزالة الكوليسترول الخفيف من جسمك. وكلما ارتفع مستوى الكوليسترول الثقيل كلما قل احتمال الإصابة بأمراض شرايين القلب. ولذلك فعند تعيين مستوى الكوليسترول في دمك لا تسال عن المجموع الكلي للكوليسترول (الذي يجب أن يكون اقل من ٢٠٠ ملجم في كل ١٠٠ مل من الدم) ولكن أسال عن نسبة الكوليسترول الخفيف إلى الثقيل. *LDL/HDL*

مشروع كتيبات
الإعجاز العلمي باللغة الإنجليزية

يتم حاليًا بالتنسيق بين مجلة الإعجاز العلمي وهيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة تبني ترجمة قضايا وأبحاث الإعجاز العلمي الموثقة والمحكمة إلى اللغة الإنجليزية ومن ثم نشرها في العالم على شكل كتيبات أو على شبكة الإنترنت.

وحيث إن هذه المشاريع بحاجة إلى من يدعمها ماليًا؛ فإننا نهيب بالمقتدرين أن يشاركوا في نشر الدعوة إلى الله بأسلوبها الحديث.

أمثلة لمشاريع الكتيبات:

- علم الأجنة في ضوء القرآن والسنة.
- من إعجاز القرآن والسنة في عالم البحار.
- من إعجاز القرآن والسنة في علوم الأرض.
- من إعجاز القرآن والسنة في علوم النبات.
- من إعجاز القرآن والسنة في علوم الحياة.
- الحكم والفوائد العلمية في التشريعات.
- الطب الوقائي والعلاجي في الإسلام.

من أوجه الإعجاز العلمي للقران الكريم

في عالم البحار

إعداد
الشيخ عبد الكافي الأبرش
باحث بالهيئة

الكتاب من الحجم الصغير واشترك في كتابة أبحاثه كل من: الشيخ عبد المجيد الزنداني أمين الهيئة الأسبق، والدكتور دركا برسادا راو، والأستاذ محمد إبراهيم السمرة، والبروفيسور وليام هي . ويحوي الكتيب عدة أبحاث تتعلق بعالم البحار وهي: الحواجز بين البحار المالحة والأنهار العذبة، والحواجز بين البحار المالحة المختلفة، وظلمات البحر العميق وأمواجه الداخلية.

وتناول البحث الأول منطقة المصب : حيث يلتقي ماء النهر بماء البحر ، وما يتبع ذلك من تكون منطقة مائية متميزة بينهما شارحا قوله تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا﴾ الفرقان ٥٣.

وتحدث البحث عن الكتل المائية العذبة المتمثلة في مياه الأنهار ، والكتل المائية المالحة المتمثلة في مياه البحار، والكتل المائية الفاصلة الفاصلة بينهما؛ وهي كتل مائية متميزة فاصلة بين النهر والبحر وتتحرك تبعا لغزارة مياه النهر وقلته وكذا حسب المد والجزر .

وقد أثبت العلم بالوسائل المتطورة أن الكتل الثلاث تختلف بعضها عن بعض في الخصائص الفيزيائية كدرجة الحرارة والملوحة والكثافة كما تختلف أيضا في الخصائص البيئية ؛ وأن معظم الكائنات الموجودة في كل كتلة من هذه الكتل لا تستطيع العيش في الكتلة الأخرى نظرا لتغاير البيئة في مياه هذه الكتل .

وكما تكون تلك الكتل متجاورة رأسيا فإنها قد تكون متجاورة أفقيا أيضا؛ بحيث تكون السفلى متميزة عن العليا فتسمى عند ذلك العلوية سطحية والتي تحتها سفلية .

كما تناول البحث البرازخ بين البحار المالحة في قول الله تعالى: ﴿مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ * بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لا يَبْغِيَانِ﴾ الرحمن ١٩-٢٠.

وذكر البحث أن مياه البحار نفسها توجد بينها حواجز أو برازخ فيما يعرف بالكتل المائية المالحة المتجاورة المختلفة ولذلك يحافظ كل بحر أو كل كتلة مائية على الخصائص الذاتية وتبقى مياهها مناسبة من الناحية البيئية للكائنات المتواجدة فيها. كما يحصل الاختلاط بين تلك الكتل ولكن بشكل تدريجي وبطيء عبر تلك البرازخ فلا يطغى بحر على بحر ولا كتلة على كتلة

وقد التقطت الأقمار الصناعية -كما يقول الباحثون- صور لهذه الحواجز بين البحار. وبهذا يظهر التوافق بين دلالات النصوص الكريمة في كتاب الله عز وجل مع هذه الحقائق العلمية . وقد دل الوصف التاريخي لتطور علوم البحار على عدم وجود معلومات علمية دقيقة في هذا المضمار في زمن نزول القرآن الكريم قبل ١٤٠٠ سنة . وأن اكتشاف البرازخ الفاصلة بين البحار المالحة وبين المياه المالحة والمياه الحلوة لم يحصل إلا بعد مسح علمي واستقصاء بحثي في زمننا هذا.

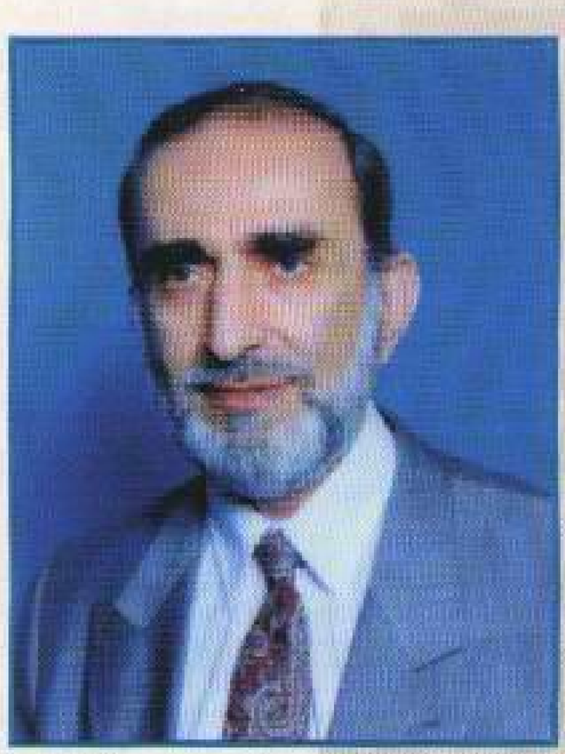
وتناول الكتيب الظلمات التي اكتشفت في أعماق المحيطات والأمواج الداخلية التي اكتشفت تحت سطح الماء في البحار العميقة .

وشرح البحث قوله تعالى: ﴿أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا وَمَنْ لَمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُورًا فَمَا لَهُ مِنْ نُورٍ﴾ النور ٤٠. ثم ذكر أن ظاهرة سيادة الظلمة التامة في أعماق المحيطات متزامنة مع ظاهرة وجود الأمواج الداخلية في المياه العميقة، وأن هذه الأمواج لم تعرف علميا إلا منذ اقل من مائة سنة .

وإذا كانت هذه القضايا قد عرف الإنسان شيئا من ظواهرها إلا أن حقيقة رؤية ومعرفة تلك البرازخ لم تكتشف إلا في العقود الأخيرة من القرن العشرين وهكذا بالنسبة لقضيتي الظلمة والأمواج الداخلية في البحار العميقة التي سماها القرآن الكريم البحر اللجي، حيث لم يستطع العلماء اكتشافها إلا في الآونة الأخيرة مما يجعلنا نقول إن المعلومات في هذا الكتاب هي جديدة ولم تكن معروفة في عصر التنزيل ولذلك فإنها تمثل نماذج للإعجاز العلمي في القرآن الكريم .

نقطة ضوء

إعجاز من نوع آخر



الأستاذ الدكتور سليم الحسني

أستاذ كرسي في هندسة الطاقة السريعة
بجامعة مانشيستر للعلوم والتكنلوجيا

كان عام ١٩٦٧م منعطف تحول في علاقتي مع كتاب الله عز وجل حيث كنت قبل ذلك العام قد تلوته طفلا مطيعا للأهل والمدرسة، ثم تلوته شاباً للتبرك وكسب الأجر والتقرب إلى الله. لكنني بدأت ذلك العام بقراءته للتأمل في آياته والتفهم لمعانيه واستلهام علومه... تلك كانت بداية حياة جديدة... ورحلة مباركة في عالم جديد... أودت بي إلى اتخاذ مدينة مانشيستر (بانجلترا) مقراً لي في هذه الدنيا الزائلة، ولا أدري ما يخبئه القدر في ما بقي من عمر ﴿وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ﴾ كان ذلك العام بداية كتابتي لرسالة الدكتوراه في جامعة مانشيستر (في موضوع الطاقة الكهرومغناطيسية) في مجال تشكيل الصفائح المعدنية. وهو موضوع في غاية التعقيد والتحدي العلمي.. ولم يعطه لي البروفسور المشرف عليّ إلا لأنني كنت قد حصلت على درجة البكالوريوس بمرتبة الشرف الأولى وتفوقت في درجة الماجستير... ويتطلب هذا الموضوع فهم العلاقة بين قوى المغناطيسية والكهربائية والجاذبية... ولقد دخلْت إلى أعماق هذه العلوم ودرست نظرياتها المختلفة ثم قرأت تاريخ وسير علمائها وأعمدتها من أمثال فرادي وماكسويل ورذرفورد... وازددت تيهاً وحيرة لما وجدت من تباعد وتعارض في تلك النظريات وغموض أسرار هذه القوى العجيبة التي لا تدركها الحواس البشرية بالرغم من وجودها وتأثيرها العظيم على حياتنا اليومية وفي بقائنا على وجه الأرض... ثم صاحبت تلك الحيرة فترات الجأ فيها إلي كتاب الله عز وجل حيث كان الرفيق والمؤنس لي في تلك الغربة... غربة الديار وغربة الأفكار. وبينما انا على ذلك الحال وإذا بآية ﴿رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ تظهر لي وكأني لم أقرأها مئات المرات من قبل ثم الآية ﴿وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَن تَقَعَ عَلَى الأَرْضِ إِلا بِإِذْنِهِ﴾ ثم الآية ﴿وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ والآية ﴿فَلا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ﴾ لقد دخلت هذه الأيات قلبي وملأت جوانحي ثم انجلت لي بعض الحلول المستعصية وانكشفت لي أسرارها حيث أثرت هذه الآيات على فهمي لأسرار تلك القوى مما أدى إلى كتابة رسالة الدكتوراه بوقت قياسي ظللت أنشر منها بحوثاً في مجالات عالمية لعدة سنوات... ثم تخصصت بعد ذلك في علم الطاقة الانفجارية حتى منحت كرسي الأستاذية لهندسة الطاقة السريعة في جامعة مانشيستر للعلوم والتكنولوجيا، هذا التحول الكبير في حياتي العلمية -منذ ذلك العام- كان مرده الى ما هداني الله إليه من تفهم لبعض الآيات الكونية في كتابه الكريم... وبالتالي فإن التغير الجذري في حياتي ونظرتي نحو العلوم الحديثة وتطورها جعلني أعتقد أن السر الكامن وراء العطاءات العظيمة التي قدمها العلماء المسلمون في جميع المجالات العلمية والهندسية والتقنية والإجتماعية والاقتصادية هو القرآن الكريم... فعندما نقرأ أعمالهم التي قامت عليها اعظم حضارة عرفها تاريخ البشرية والتي كانت بعد ذلك أساساً للحضارة الغربية وعندما نتحرى سيرهم نجد بينهم عاملاً مشتركاً واحداً ألا وهو أنهم تربوا في مدرسة القرآن فكانوا يحفظونه صغاراً ويدرسونه شباباً وإنه بلا شك قد أثر في تصوراتهم وأهداف أعمالهم... فأي كتاب اثر في البشرية وخصوصا في إفراز العديد من علماء أفذاذ غيروا وجه الحضارة الإنسانية... أي كتاب غير كتاب الله العظيم!... فمثلاً فهمهم وتطبيقهم لمعنى العمل الصالح في القرآن الكريم وانه الناتج من الإيمان والدال عليه فجّر فيهم روح البذل والعطاء والمثابرة وتسخير جميع طاقاتهم العقلية والجسدية لخدمة المجتمع والبشرية... فكلما قرأوا آية فيها ذكر ﴿لِلَّذِينَ آمَنُواْ﴾ وجدوا معها ﴿وَعَمِلُواْ الصَّالِحَاتِ﴾ فأصبح تعلمهم للعلم وإنتاجهم العملي في جميع المجالات تديناً وتعبداً وتقرباً إلى الله... هذا الهدى من القرآن الكريم فريد من نوعه لا تجد كتابا في تاريخ البشرية يشابهه في هذا العطاء... لقد لمست ولو بشكل مبسط تأثير تلك الآيات الكونية على فهمي وتصوري لأسرار القوى الكهرومغناطيسية والجاذبية منذ عام ١٩٦٧م... وإنه ولا شك إعجاز.... ولكنه إعجاز من نوع آخر.